IM1049
11/2001
Rev.0

LF-31

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN ELECTRIC FRANCE
Avenue Franklin Roosevelt
76121 Le Grand Quevilly cedex
Tél : 02 32 11 40 40
Fax : 02 32 11 40 11
www.lincolnelectric.fr

Declaration of conformity
Dichiarazione di conformità
Konformitätserklärung
Declaración de conformidad
Déclaration de conformité
Samsvars erklæring
Verklaring van overeenstemming

CE

LINCOLN ELECTRIC FRANCE

Declares that the welding machine:
Dichiara che Il generatore per saldatura tipo:
Erklärt, daß die Bauart der Maschine:
Declara que el equipo de soldadura:
Déclare que le poste de soudage:
Bekrefter at denne sveisemaskin:
Verklaart dat de volgende lasmachine:

LF-31 s/n

conforms to the following directives:
è conforme alle seguenti direttive:
den folgenden Bestimmungen entspricht:
es conforme con las siguientes directivas:
Est conforme aux directives suivantes:
er i samsvar med følgende direktiver:
Overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

73/23/CEE, 89/336/CEE

and has been designed in conformance with the following norms:
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden Normen hergestellt wurde:
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:
og er produsert og testet iht. følgende standarder:
En is ontworpen conform de volgende normen:

EN 50199, EN 60974-5

LINCOLN ELECTRIC FRANCE, Avenue Franklin Roosevelt, 76121 Le Grand Quevilly cedex, France

ENGLISH INDEX

Safety 4
Installation and Operator Instructions 5
Electromagnetic Compatibility (EMC) 15
Technical Specifications 15

INDICE ITALIANO

Sicurezza 16
Installazione e istruzioni operative 17
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 28
Specifiche Tecniche 28

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz 29
Installation und Bedienungshinweise 30
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) 41
Technische Daten 41

INDICE ESPAÑOL

Seguridad 42
Instalación e Instrucciones de Funcionamiento 43
Compatibilidad Electromagnética (EMC) 54
Especificaciones Técnicas 54

INDEX

Sécurité 55
Installation et Instructions d'Utilisation 56
Compatibilité Electromagnétique (CEM) 67
Caractéristiques Techniques 67

INNHOLD

Sikkerhetsregler 68
Installasjon og brukerinstruksjon 69
Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) 79
Tekniske Spesifikasjoner 80

NEDERLANDSE INDEX

WAARSCHUWING 81
Installatie en bediening 82
Electromagnetic Compatibility (EMC) 91
Technische specificaties 92

INNEHÅLL

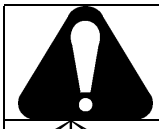
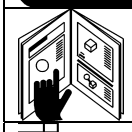
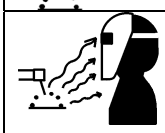
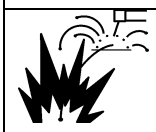
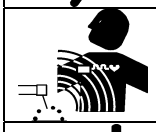
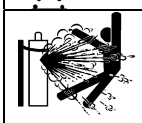
Säkerhetsanvisningar 93
Installations- och handhavandeinstruktioner 94
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 105
Tekniska specifikationer 105

Spare Parts, Ricambi, Ersatzteile Recambios, Pièces de rechange, Deleliste, Reserve onderdelen Reservdelar 106
Electrical Schematic, Schema Elettrico, Elektrischer Schaltplan, Esquema Eléctrico, Schéma électrique, Elektrisk Skjema, Schema, Elektriskt kopplingsschema 112
Accessories, Accessori, Zubehör, Accesorios, Accessoires, Tilleggsutstyr, Accessores, Tillbehör 113

Safety

WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified individuals. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	WARNING: This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS: Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	ELECTRIC SHOCK CAN KILL: Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.
	FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS: Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.
	ARC RAYS CAN BURN: Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.
	WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION: Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. No not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.
	ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS: Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker should consult their physician before operating this equipment.
	CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.
	WELDED MATERIALS CAN BURN: Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	CE COMPLIANCE: This equipment complies to the European Communities directives.

S	SAFETY MARK: This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.

Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

Location and Environment

This machine will operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation.

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- This machine has a protection rating of IP23. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

Input Supply Connection

Verify the connection of grounding wires from the power source to the input source.

Gas Connection

Once a gas cylinder has been securely installed on the machine, connect the gas hose of the input cable to the gas cylinder using a flow regulator.

Installation of Drive Rolls and Guide Tubes

- Mount the wire spool on the output shaft so that, by dragging the end of the wire, the spool turns counterclockwise.
- The wire diameter must fit the diameter stenciled on the visible side of drive rolls **(A)**. If this is not the case, unscrew the screws holding the drive rolls **(B)**, turn them over or replace them with drive rolls that fit the wire diameter used.
- Every drive roll is provided with 2 grooves to allow the feeding of wires with different diameters.
- Specific drive rolls are available for cored or aluminum wires. It is also possible to configure the wire feeder with 4 driven rolls (see "Accessories").
- Lift the levers **(C)** of ball bearings **(D)** which press on drive rolls **(B)**.
- Insert the wire into the inlet guide tube and let it out from the torch adapter **(E)**. Lower the levers regulating the bearings and use the adjustment nut **(C)** to modify the pressure of the bearings.

Idle Roll Pressure Setting

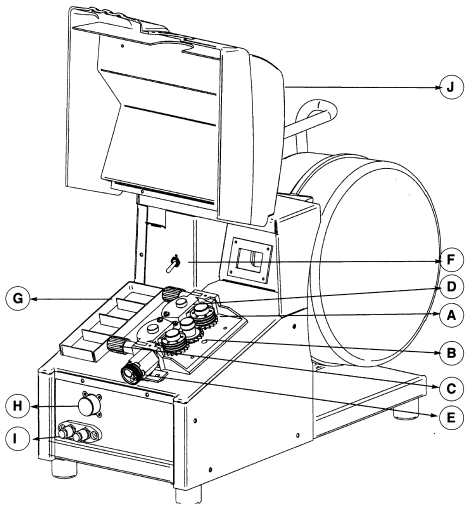
For small wire sizes and aluminum wires, the idle roll pressure varies with type of wire, surface condition, lubrication and hardness.

An excessive idle roll pressure may cause wire distortion. The wire may be jammed or break which may cause early wear and tear of the feeding motor. Loosen the adjusting knob and repeat the operation. Very low pressure may cause wire feeding irregularities.

- Connect the gun to the gun adapter.
- Take off the gas nozzle from the gun extremity and unscrew the contact tip. The wire must feed regularly without any variation in wire feed speed. If this is not the case, or if the wire slips, increase the pressure setting using the adjustment nut until the wire feed speed becomes regular.
- Mount again the contact tip and the gas nozzle. Be sure that both the wire feed speed and the size of contact tip are correct.
- Connect the work clamp to the work piece or to the welding table making sure that the clamp is provided with a good quality contact. The surface of the work piece must be clean and must not show any rust, paint or oily stains.
- Attention : For cold inch, push **(F)** in the down position. You can adjust the cold inch wire feed speed by turning the left knob **(I)** while pushing **(F)** in the down position. When inching with the gun trigger, the electrode and drive mechanisms are live to work and ground.
- For gas purging, push **(F)** in the up position.

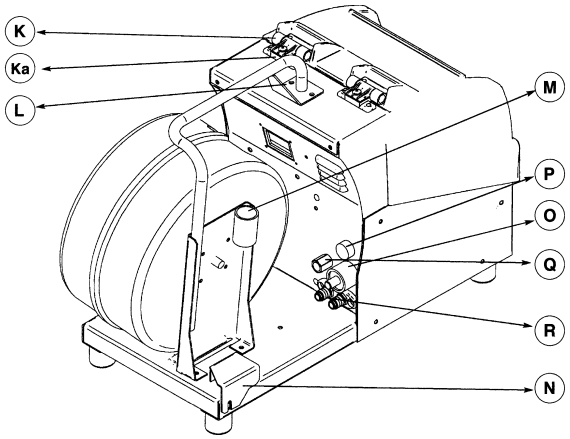
Connecting the Welding Gun

Position the gun connector, located at the end of the torch, in front of the gun connector of the wire feeder **(E)**. Gently push and screw the black locking nut.



A, B, C, D, E : 4-roll gear box and motor assembly configurable with 2 or 4 driven rolls according to the selected drive roll kit (see "Accessories").

F. Cold inch and gas purge control.
G. Tool case (contact tips, drive rolls, guide-tubes…)
H. Remote control receptacle.
I. Water connectors (standard on water cooled models) for connecting water cooled torches.
J. Cover.

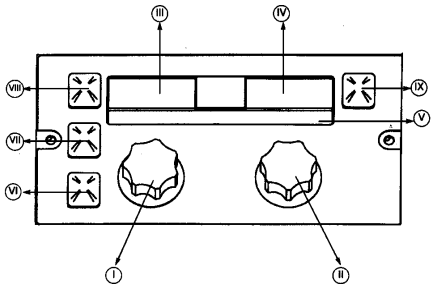


K. Adjustable hinge for cover latching.
Ka. Latch screw for cover. To slow down the closing of the cover and prevent it from closing too strongly, tighten the screw. Or, loosen the screw to make the closing easier.
L. Lift bail location.
M. Torch holder.
N. Cable clamp.
O. Fast-mate adapter (male).
P. 8-pin male Amphenol plug for wire feeder.
Q. Gas connector.
R. Quick water connectors.

Operation

The LF 31 is a semi-automatic portable wire feeder, factory equipped with a gas solenoid and connectors (for the water cooled version, the flow meter is standard). The LF31 is equipped with a control panel with buttons, two encoding knobs and a 3 section display screen.

Control Panel



I. Left knob : Presetting/setting of WFS.

II. Right knob : Presetting/setting of welding voltage.

III. Left large display for WFS and Amps.

IV. Right large display for Volts.

V. Small central display.

VI . "SELECT" Button :

Gives access to the scrolling menu "SELECT", which allows adjustment of the welding parameters :

- Trigger mode selection 2-step/4-step
- Pre-flow
- Run in
- Hot/soft start parameters (Wire feed speed and voltage)
- Crater fill
- Burnback
- Post flow
- Water cooler.

The order of parameters depends on their priority of use. See flow chart "SELECT" on page 10.

VII. "PROG" Button :

Gives access to the scrolling menu "PROG", Which allows the selection of the welding modes :

- Non Synergyc Welding Mode (CV) :
Presetting of welding parameters (Voltage and wire feed speed) are independant from each other.
(See "non synergic welding mode" on page 7)

- Recall Memory Welding Mode :
Selection and use of saved memories. (To save a memory, see "MEM" below.)
(See "Recall memory" welding mode on page 8)
It is possible to lock this recall memory welding mode with a four digit code. This function prevents the modification of the parameters saved in memory.
See flow chart "Lock or Unlock Memory" on page 13.

- Synergic Welding Mode :
Selection and use of a preloaded synergic curve.
(See "synergic welding mode" on page 9)

See flow chart "PROG" menu on page 11.

VIII. "MEM" Button :

Gives access to the scrolling menu "Memory", which allows saving welding parameters in a memory. 10 memories are available. This also allows you to see the memory status (used or free), read their contents, and erase them.

See flow chart "MEM" menu on page 12.

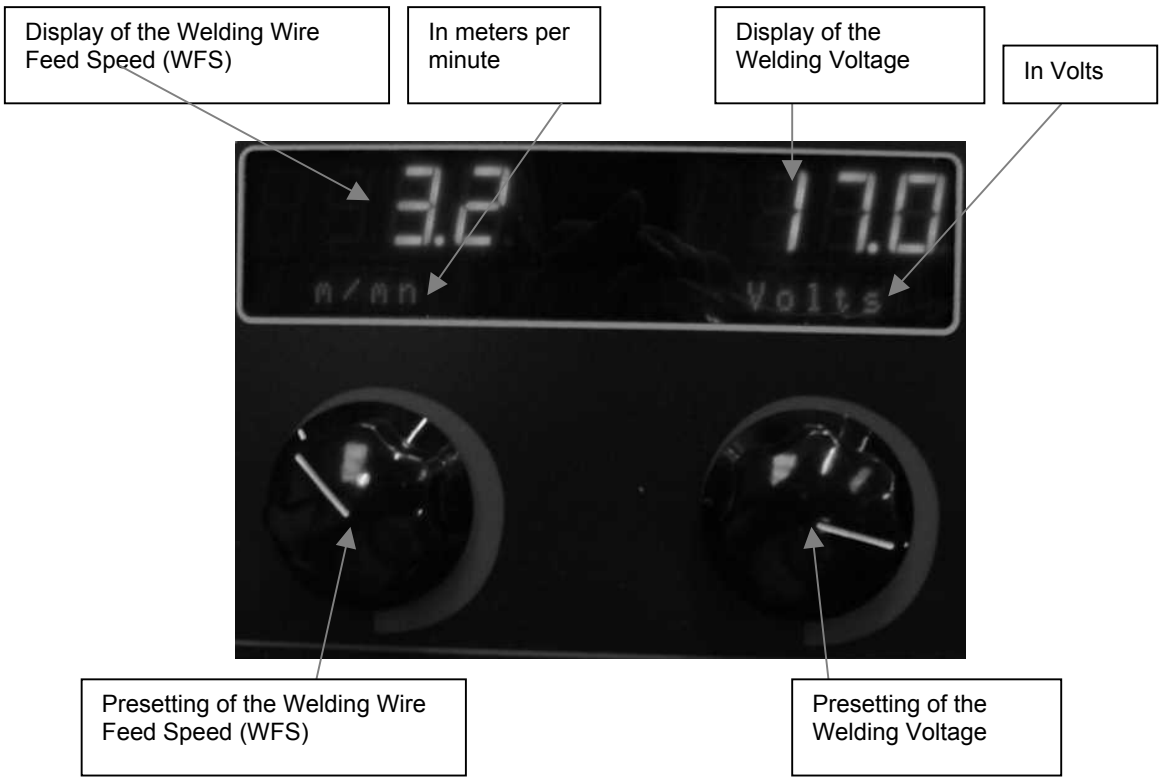
IX. "ENTER" button :

Allows validation of the selections in the different menus. Or allows you to read the last actual welding parameters.

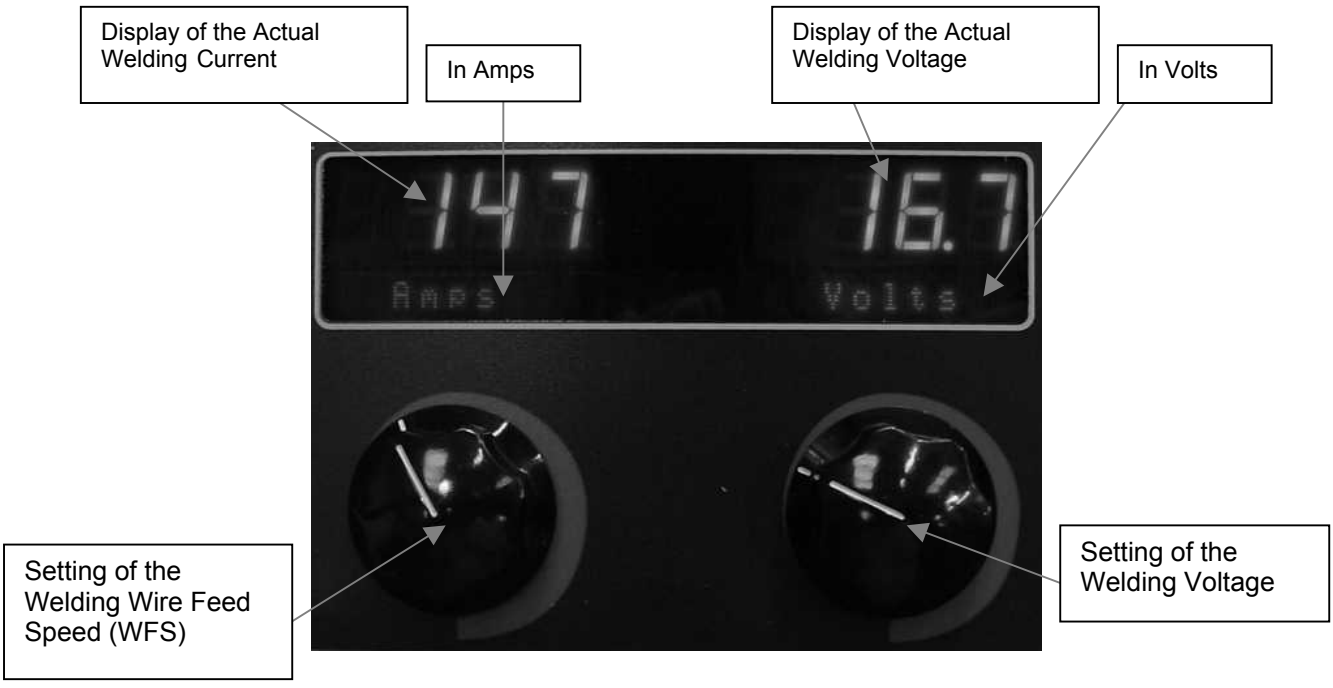
A. Non Synergic Welding Mode (CV Mode).

In this **NON SYNERGIC (CV Mode)** the presetting of the welding parameters (WFS and Voltage) are independent from each others.

a. BEFORE WELDING :



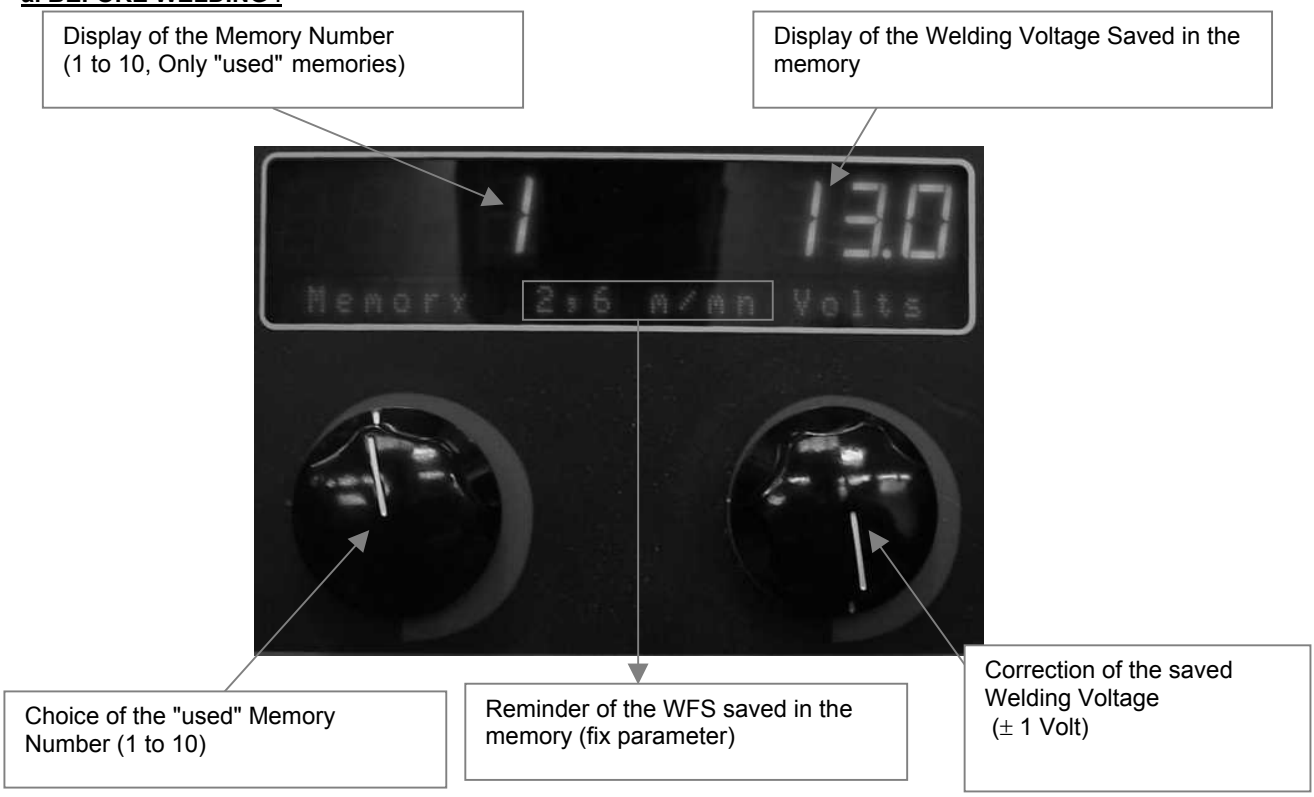
b. DURING WELDING :
These actual values are displayed for 5 seconds after the end of the weld.



B. Recall Memory Welding Mode (CV Mode).

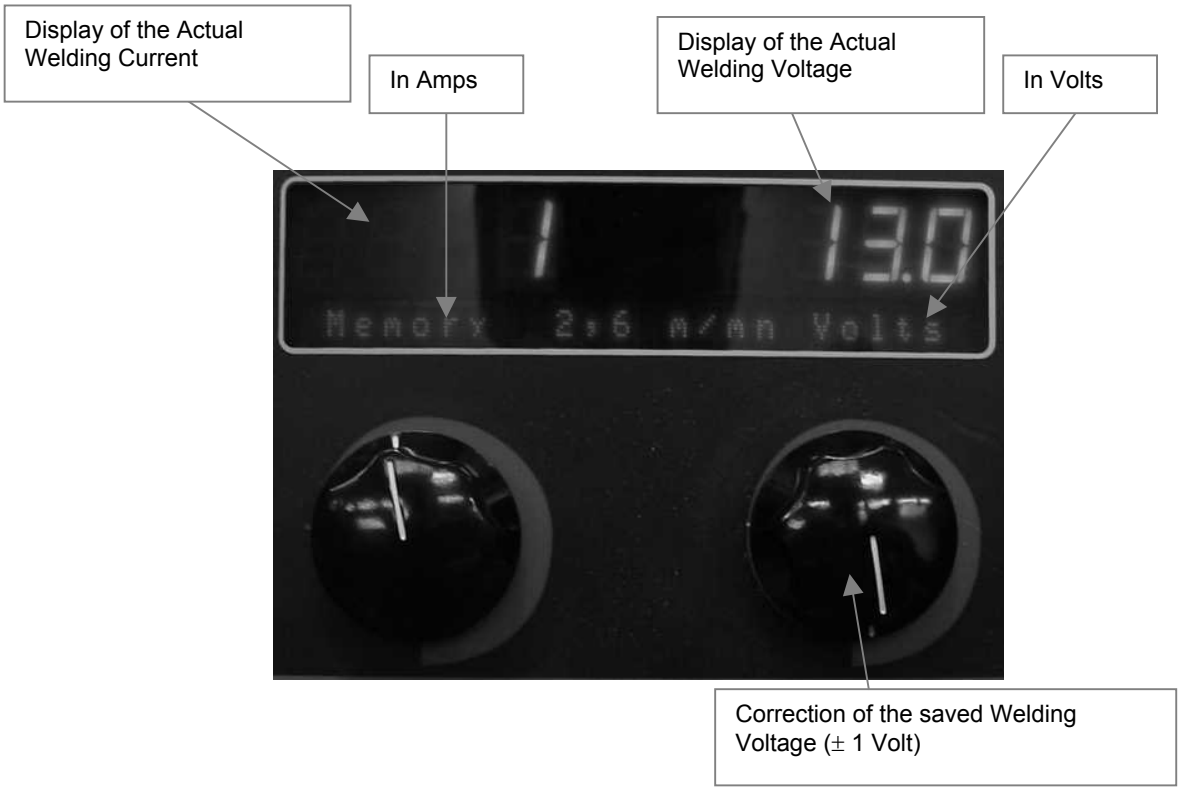
In this **RECALL MEMORY** welding mode you can weld with a saved memory. This choice is possible if at least one Memory is used. (To save a memory go to the "MEM" menu.)
It is possible to lock this Recall memory welding mode with a four digit code. This function prevents the changing of parameters saved in the memory.
See flow chart "Lock or Unlock Memory" on page 14.

a. BEFORE WELDING :


Display of the Memory Number (1 to 10, Only "used" memories)
Display of the Welding Voltage Saved in the memory
1
13.0
Memory
2,6 m/mn
Volts
Choice of the "used" Memory Number (1 to 10)
Reminder of the WFS saved in the memory (fix parameter)
Correction of the saved Welding Voltage (± 1 Volt)

b. DURING WELDING :

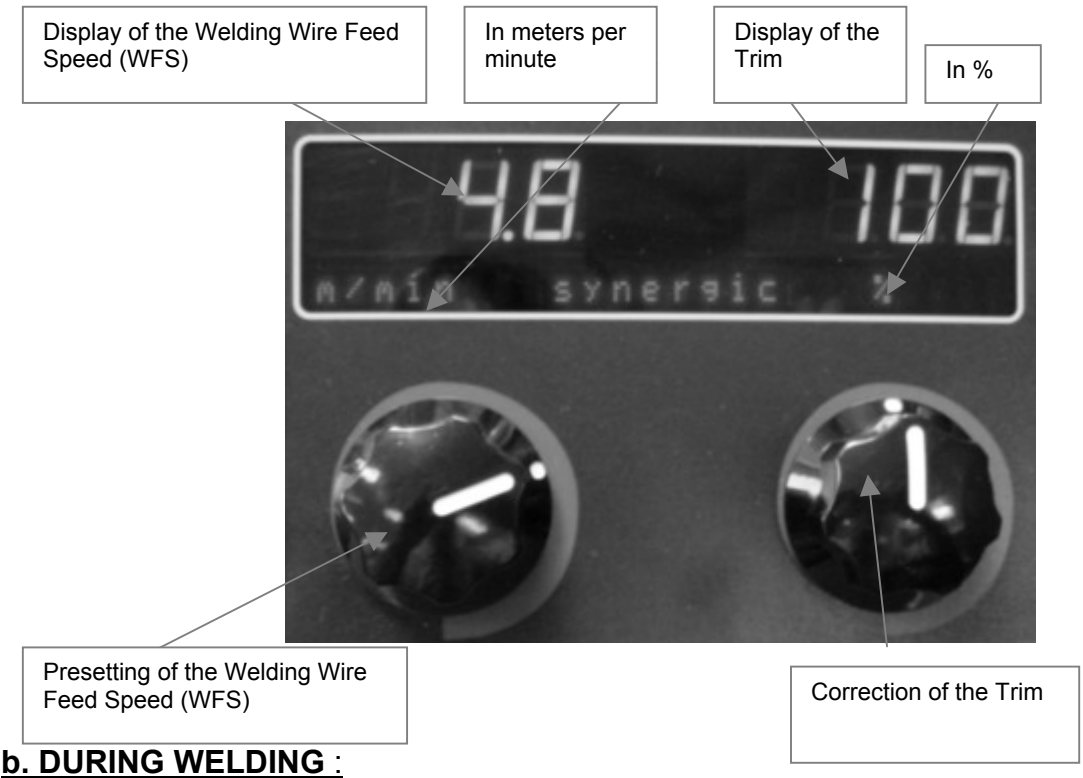
These actual values are displayed for 5 seconds after the end of the weld.



C. Synergic welding mode.

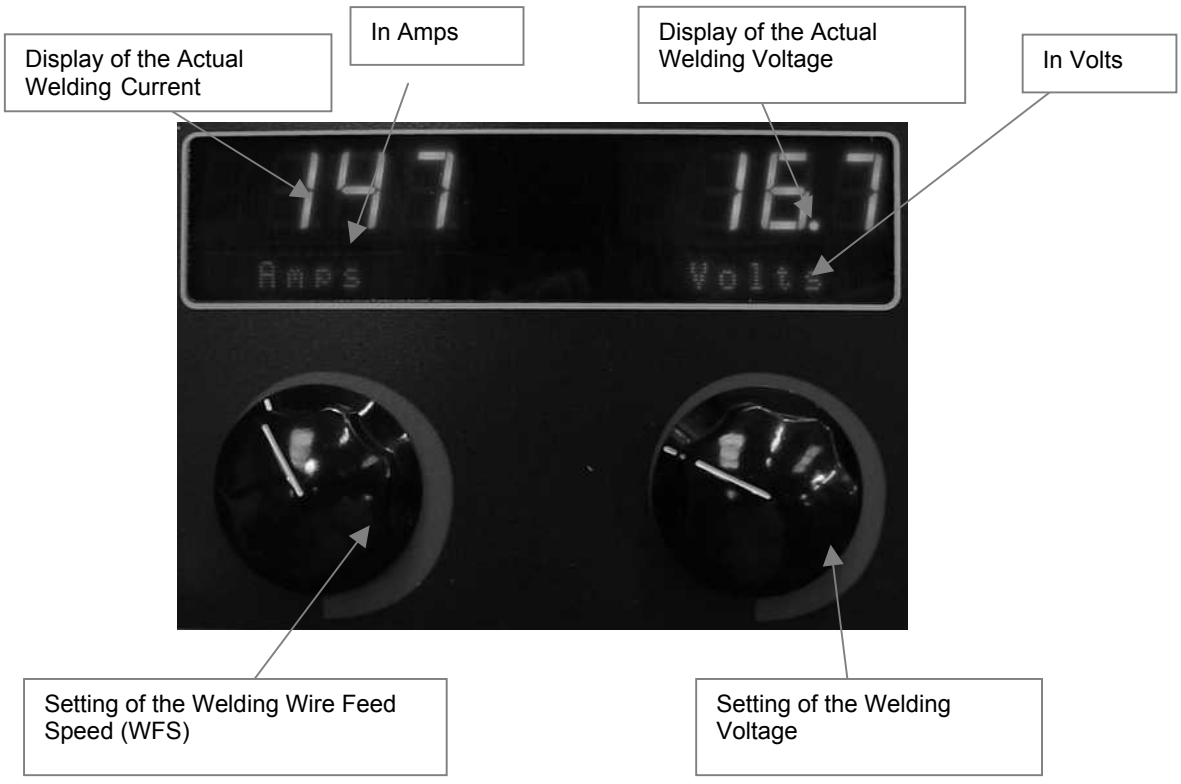
In this **SYNERGIC** Welding Mode, you can weld with a preloaded synergic curve.
To choose a preloaded synergic curve, go to into the "PROG" scrolling menu.

a. BEFORE WELDING :



b. DURING WELDING :

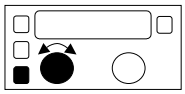
These actual values are displayed for 5 seconds after the end of the weld.



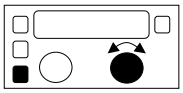
FLOW CHART "SELECT" Menu

Keep "SELECT" button pushed

KNOB 1 :
Turn Right (🡻) or Left (🡹)



KNOB 2 :
Turn Right(🡻) or Left (🡹)



Trigger Mode → 2 strokes / 4 strokes
Default Value : 2 strokes

-2 strokes : Keep trigger pushed during welding. See crater sequence below.
-4 strokes : You can release the trigger while welding. See Hot/Soft start and crater sequence below.

Burnback → 0 to 1 second by step of 0,05 s
Default Value : 0,1 s

Keeps the arc ignited for a short time while the wire stops. Prevents the wire from sticking in the weld puddle.

Run in → % of WFS (Wire Feed Speed)
Default Value : 60 %

Speed of the wire before arc ignition.

Crater ?
NO
YES

Allows to set lower or higher welding parameters to improve the bead shape at the end of the weld.

4 Strokes / 2 Strokes
Crater Duration (sec) → 0 to 5 sec

2 strokes : The crater sequence starts when the trigger is released and stops when the crater duration is over.
4 Strokes : The crater sequence starts on the third action of the trigger and will last until the trigger is released. When the trigger is released, the arc stops.

Crater WFS → % of welding WFS

Crater Voltage → % of welding Voltage

2 / 4 Strokes

Hot/Soft Start is available only in 4 strokes mode

Hot / Soft Start ?
NO
YES

Allows to set higher or lower welding parameters to improve the bead shape at the start of the weld.
In 4 strokes mode only : The Hot/Soft Start sequence starts when the arc is ignited and will stop when the trigger is released. Then the weld starts with the main welding parameters.

Hot/Soft Start WFS → % of welding WFS

Hot/Soft Start Voltage → % of welding Voltage

Pre-flow → 0 to 2,5 seconds by steps of 0,5 s *Default Value : 0 s*

Improve the protection of the bead before arc ignition.

Post-flow → 0 to 10 seconds by steps of 0,5 s
Default Value : 2 s

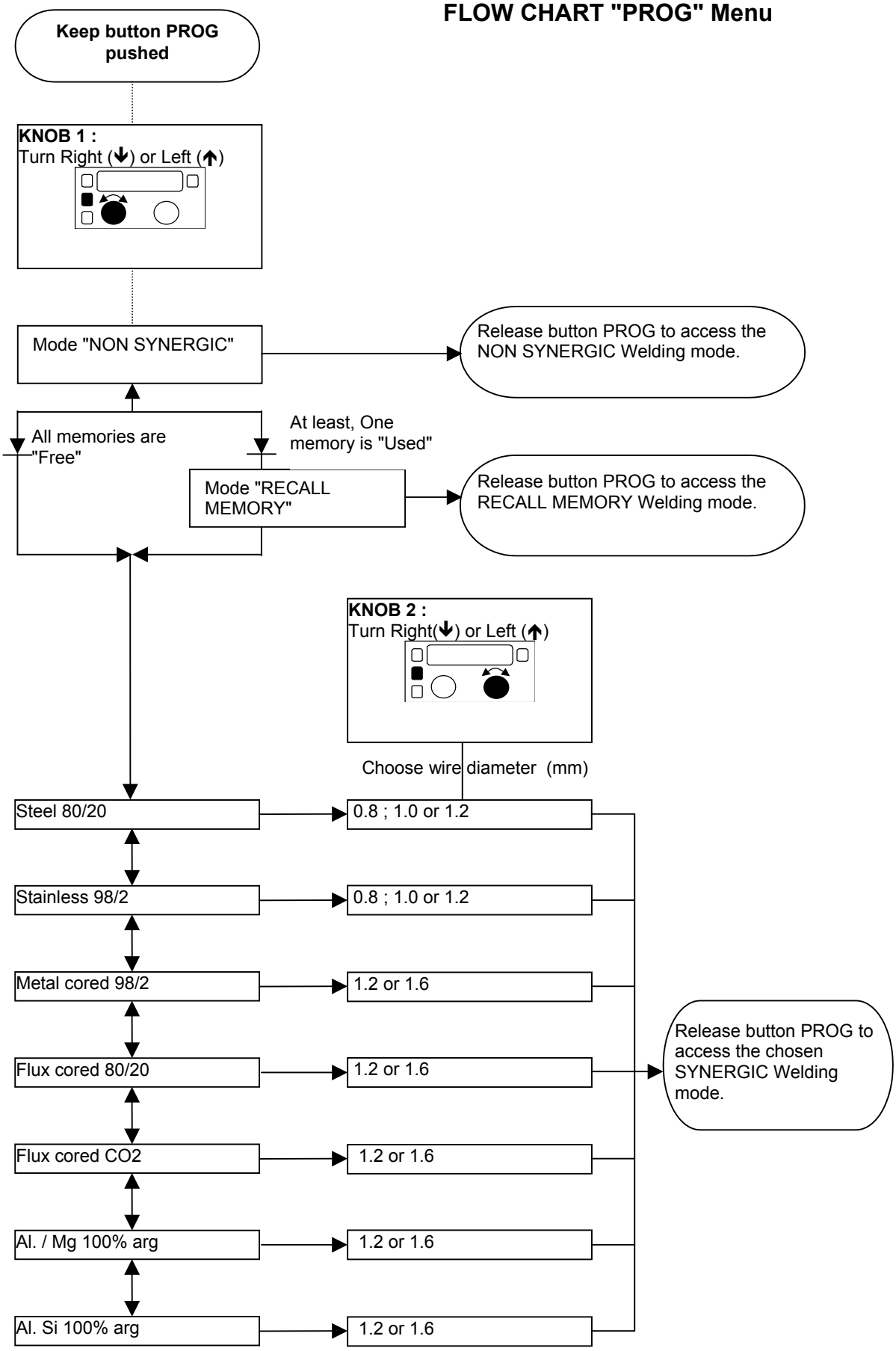
Improve the protection of the bead after arc extinction.

Water cooler → YES or NO
Default Values :
- YES for water cooled version
- NO for air cooled version

For Water cooled version : Answer NO if an Air cooled torch is used.

Release the "SELECT" button to exit this menu on any step.

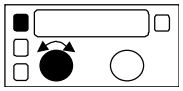
FLOW CHART "PROG" Menu


Keep button PROG pushed
KNOB 1 :
Turn Right (🡻) or Left (🡹)
Mode "NON SYNERGIC"
Release button PROG to access the NON SYNERGIC Welding mode.
All memories are "Free"
At least, One memory is "Used"
Mode "RECALL MEMORY"
Release button PROG to access the RECALL MEMORY Welding mode.
KNOB 2 :
Turn Right(🡻) or Left (🡹)
Choose wire diameter (mm)
Steel 80/20
0.8 ; 1.0 or 1.2
Stainless 98/2
0.8 ; 1.0 or 1.2
Metal cored 98/2
1.2 or 1.6
Flux cored 80/20
1.2 or 1.6
Flux cored CO2
1.2 or 1.6
Al. / Mg 100% arg
1.2 or 1.6
Al. Si 100% arg
1.2 or 1.6
Release button PROG to access the chosen SYNERGIC Welding mode.

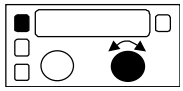
FLOW CHART "MEM" Menu

Keep "MEM" button pushed

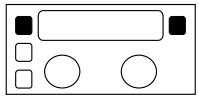
KNOB 1 :
Turn Right(🡻) or Left (🡹)



KNOB 2 :
Turn Right(🡻) or Left (🡹)



Button "**ENTER**"



Select Memory # *(status)* :
- (Used)
- (Free)
From 1 to 10

Status
"Free"

WRITE ?
Save the welding parameters into the selected memory #.

YES

WRITE into memory :
The status of the memory becomes "Used".

Status
"Used"

NO

READ ?
You can read the welding parameters allready saved into the selected memory.

YES

READ memory

NO

ERASE ?
Delete the welding parameters allready saved into the selected memory

YES

ERASE memory :
If you confirm ERASE by pushing the "ENTER" button, then all the welding parameters will be deleted and the memory status will become "Free".

NO

WRITE ?
Save the welding parameters into the selected memory #.

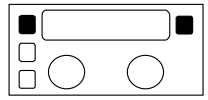
YES

WRITE memory :
You will overwrite the new welding parameters in the choosen memory #.

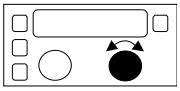
Release "MEM" button to exit.

FLOW CHART "LOCK or UNLOCK Memory" Menu

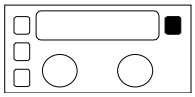
Press "MEM" & "ENTER"



KNOB 2 :
Turn Right(🡻) or Left (🡹)



Button "**ENTER**"



LOCK
Or
UNLOCK

NO

Confirm NO to EXIT this menu

YES

Confirm YES to enter the menu :
- LOCK
or
- UNLOCK

Select 1st Digit of your code

Confirm 1st Digit

Select 2nd Digit of your code

Confirm 2nd Digit

Select 3rd Digit of your code

Confirm 3rd Digit

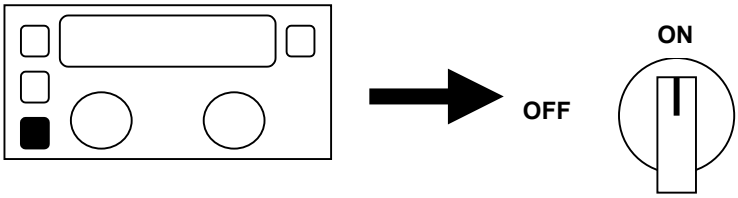
Select 4th Digit of your code

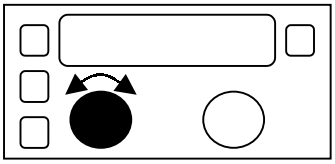
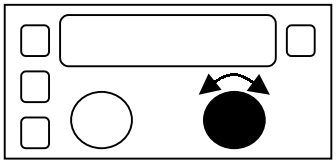
Confirm 4th Digit

EXIT to :
- LOCKED Memory Mode
Or
- UNLOCKED Memory Mode

SET-UP Menu for LF31

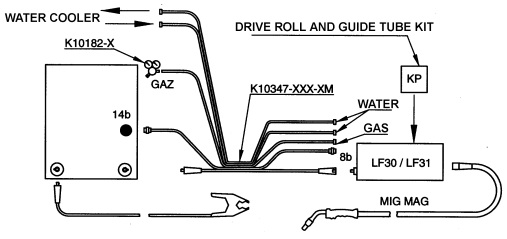
This hidden menu allows you to change the Machine configuration :
To ENTER the set-up menu, press the SELECT pushbutton and SWITCH ON the machine.



Knob 1 : **Turn right or left**	**Knob 2 :** **Turn right or left**	
		
Choice of the configuration	**Choice**	**Function**
- LANGUAGE	- English - Français - Nederlands - Español	Select the language you want to use.
- ACCELERATION	- From 1 to 3 *Standard value 1*	Value used to determine the acceleration of the wire between the "Cold inch WFS" and the "Welding WFS".
- PRODUCT TYPE	*Not used*	Shows Product Type LF30 or LF31
- SN	*Not used*	Shows Product Serial Number
- MAINTENANCE	YES / NO	Answer NO or contact Lincoln representative.
- CALIBRATION	YES / NO	Answer NO
- PROGRAM LEVEL	*Not used*	Shows Program level of the Wire Feeder.
- RESET	YES / NO	If YES, you will : - Erase all the memories and their status will become "empty" - Unlock the Recall memory mode if it was locked - Restore all the parameters to their "standard value"
- EXIT	YES / NO	If YES, Press SELECT to Exit and save the changes above.

Connection diagram

LF30/31



Electromagnetic Compatibility (EMC)

This machine has been designed in accordance with all relative directives and norms. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

WARNING: This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric. Do not modify this machine without the written approval of Lincoln Electric.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers.
- Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Equipment for calibration and measurement.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together.
- If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Technical Specifications

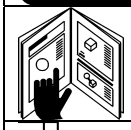
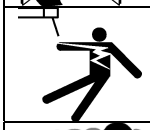
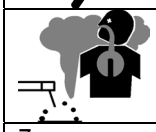
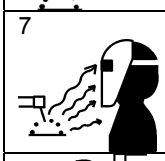
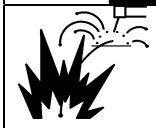
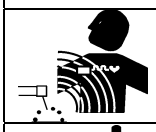
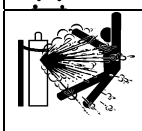
<table>
<tr><td colspan="4">WIRE SPEED RANGE (m/min)</td></tr>
<tr><td colspan="4">2 m/min to 20 m/min</td></tr>
<tr><td colspan="4">INPUT VOLTAGE (V)</td></tr>
<tr><td colspan="4">42 V</td></tr>
<tr><td colspan="4">WIRE SIZES (mm)</td></tr>
<tr><td colspan="2">SOLID WIRES
0.6 to 1.6</td><td>CORED WIRES
1.0 to 1.6</td><td>ALU WIRES
1.0 to 1.6</td></tr>
<tr><td colspan="4">DIMENSIONS</td></tr>
<tr><td>Height
470 mm</td><td>Width
295 mm</td><td>Length
735 mm</td><td>Weight
21.3 kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Operating Temperature
–20°C to +40°C</td><td colspan="2">Storage Temperature
-25°C to +55°C</td></tr>
</table>

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest Lincoln technical service center. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturers warranty.

Sicurezza

AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE: Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
7 	I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO: Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.

CE	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
S	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.

Installazione e istruzioni operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare o impiegare la macchina.

Collocazione e ambiente

Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP21. Tenetela più asciutta possibile e non collocatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

Collegamento all'alimentazione

Prima di accendere la macchina controllate tensione, fase e frequenza di alimentazione.. Verificate il collegamento dei cavi di terra fra macchina e fonte di alimentazione.

Collegamento del gas

Installare una bombola sulla macchina assicurandovela bene, poi collegare alla bombola il tubo gas del cavo di ingresso interponendo un regolatore di flusso.

Installazione dei rulli e dei guidafilo

- Montare la bobina sull'asse in modo che la bobina ruoti in senso antiorario quando si tira l'estremità del filo.
- Controllare che il diametro del filo impiegato corrisponda a quello stampigliato sul lato in vista dei rulli motore (A). In caso contrario, svitare le viti che bloccano i rulli (B) e girarli o sostituirli con rulli adatti al diametro di filo impiegato.
- Ogni rullo è munito di due scanalature adatte a fili di diametro diverso.
- Per i fili animati e di alluminio sono disponibili rulli speciali. E' anche possibile applicare al trainafilo una configurazione a 4 rulli motori. (vedi "Accessori").
- Allentare le leve (C) dei cuscinetti a sfere (D) che premono sui rulli motori (B).
- Passare il filo nel guidafilo di ingresso apposito e farlo uscire attraverso l'adattatore torcia (E). Abbassare le leve che regolano i cuscinetti. Regolare la pressione dei cuscinetti con il dado di regolazione.

Regolazione della pressione dei rulli folli

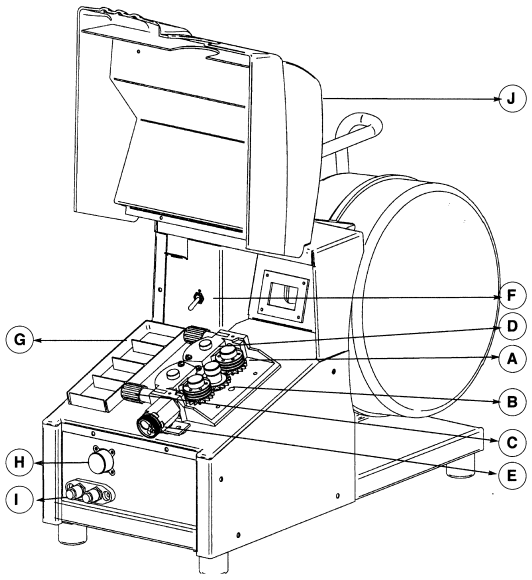
Per fili di piccolo diametro o in alluminio la pressione dei rulli folli varia con il tipo di filo, le sue condizioni di superficie, lubrificazione e durezza.
.Pressioni eccessive possono portare a distorsione del filo, inceppamenti o rotture con conseguente usura accelerata del motore di spinta. Ruotare all'indietro la manopola di regolazione e ripetere l'operazione.

Una pressione troppo bassa può provocare avanzamento irregolare del filo.

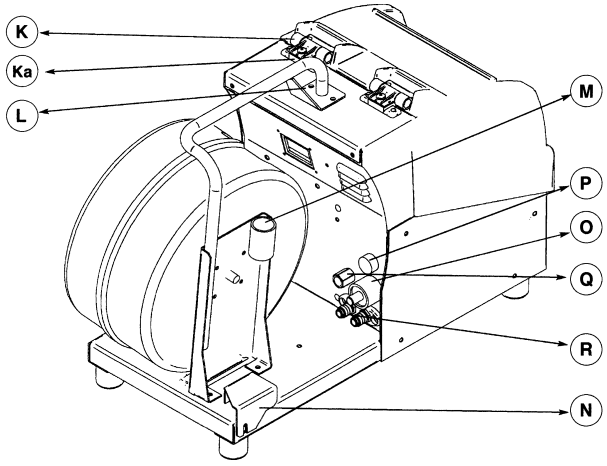
- Collegare la torcia al suo adattatore
- Togliere il diffusore gas dall'estremità della torcia e svitare la punta di contatto. Accertare che il filo avanzi regolarmente senza variazioni di velocità. Se non è così, o se il filo slitta, aumentare la pressione impostata usando il dado di regolazione fino ad ottenere una velocità di avanzamento regolare.
- Rimontare la punta di contatto e il diffusore gas. Verificare che velocità di avanzamento filo e foro della punta di contatto siano quelli giusti.
- Collegare il morsetto del cavo massa al banco di saldatura o al pezzo, accertando che faccia un buon contatto. (la superficie del pezzo deve essere pulita e senza tracce di ruggine, pittura, o chiazze di olio).
- Attenzione: per avanzamento filo freddo ("cold inch") spingere (F) nella posizione in basso. Si può regolare la velocità di avanzamento filo freddo ruotando la manopola di sinistra (I) tenendo premuto in basso (F).
- Quando si fa avanzare il filo con il pulsante torcia, il filo e il meccanismo di spinta sono in tensione rispetto al pezzo e alla terra.
- Per spurgare il gas spingere (F) nella posizione in alto.

Collegamento della torcia di saldatura

Posizionare il connettore che si trova all'estremità del cavo torcia davanti all'attacco corrispondente sul trainafilo (E). Spingervelo con delicatezza e bloccarlo ruotando il dado nero di fissaggio.



A,B,C,D,E: gruppo motore e ingranaggi a 4 rulli, configurabile con 2 o 4 rulli motori in funzione del kit scelto. (vedi “Accessori”)
F. Comando filo freddo e spurgo gas.
G. Cassetta attrezzi (punte di contatto, rullini, guidafilo,….).
H. Connettore per comando a distanza.
Attacco acqua (standard sui modelli refrigerati ad acqua) a cui collegare le torce raffreddate ad acqua.
J. Coperchio.

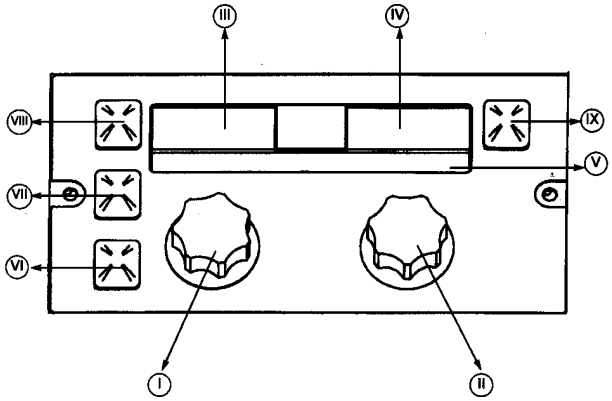


K. Cerniera regolabile del coperchio.
Ka : vite di frenatura per il coperchio : (Per rallentare il movimento di chiusura ed evitare che il coperchio si abbatta troppo violentemente, stringere “Ka”). Viceversa, allentare la vite per facilitare la chiusura del coperchio.
L. Posizione per il golfare di sollevamento.
M. Supporto per la torcia.
N. Pressacavo.
O Adattatore tipo Fast-Mate (maschio)
P Spina Amphenol maschio a 8 pin per il trainafilo
Q Attacco gas
R Attacchi rapidi ingresso e uscita acqua

Funzionamento

L’LF 31 è un trainafilo semiautomatico portatile, completo di valvola solenoide per il gas e relativi attacchi (per la versione raffreddata ad acqua, il flussostato è pure fornito come standard). L’LF 31 è dotato di un quadro di controllo con manopole, quattro tasti di scelta e di uno schermo a 3 display digitali.

Quadri di controllo



I. Manopola di sinistra

II. Manopola di destra

III. Display a cifre grandi di sinistra (WFS velocità filo/ Corrente in A)

IV. Display a cifre grandi di destra (Tensione in V)

V. Display centrale a cifre piccole

VI. Tasto “SELECT”:
Permette di accedere al menu scorrevole “SELECT” per la regolazione dei parametri di saldatura:
Selezione del modo pulsante 2 tempi/4 tempi
Tempo di pre-gas
Velocità pre-innesco (“Run-in”)
Parametri di innesco Hot-start/soft start (velocità filo e tensione)
Riempimento cratere
Bruciatura filo
Tempo di post-gas
Gruppo di raffreddamento ad acqua

L’ordine dei parametri dipende dalle priorità di impiego. Vedere il diagramma di flusso “SELECT” a pag. 23.

VII. Tasto “PROG”:
Permette di accedere al menu scorrevole “PROG” per la selezione dei modi di saldatura:
Modo di saldatura non sinergico (CV):
Impostazione dei parametri di saldatura (Tensione e velocità filo) indipendentemente l’uno dall’altro. (Vedere “modo di saldatura non sinergico” a pag. 19)
Modo di saldatura con richiamo dalla memoria:
Scelta ed impiego di una memoria preregistrata (Vedere il menu “MEM” per come registrare i parametri in una memoria).

(Vedere “Modo di saldatura con richiamo dalla memoria” a pag. 21)
E’ possibile bloccare questo Modo di richiamo dalla memoria usando un codice di quattro cifre. Con questa funzione si impedisce la variazione dei parametri registrati nelle memorie. (Vedere il diagramma di flusso “Blocco e sblocco delle memorie” a pag. 26).

Modo di saldatura sinergico :
Selezione e utilizzo di una curva sinergica preregistrata. (Vedere “modo di saldatura sinergico” a pag. 22).
Vedere il diagramma di flusso “PROG” a pag. 24.

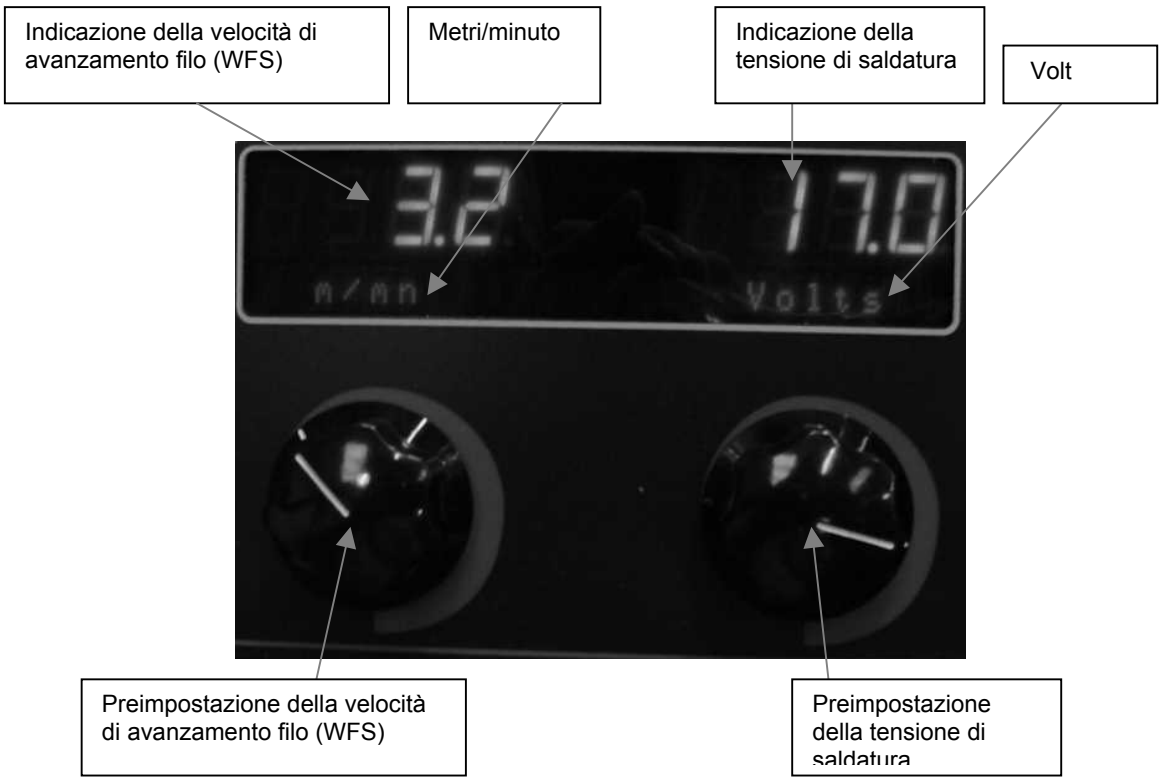
VIII Tasto “MEM”:
Permette di accedere al menu scorrevole “Memoria”. Il menu permette di salvare i parametri di saldatura registrandoli in una memoria. Sono disponibili 10 memorie. Permette di vedere lo stato delle memorie, cioè se le singole memorie sono libere od occupate, leggerne il contenuto, e cancellarlo.
Vedere il diagramma di flusso “MEM” a pag. 25.

IX Tasto “ENTER”:
Permette di confermare le selezioni compiute nei vari menu.
Permette di leggere gli ultimi valori effettivi di saldatura.

A. Modo di saldatura non sinergico (Modo CV).

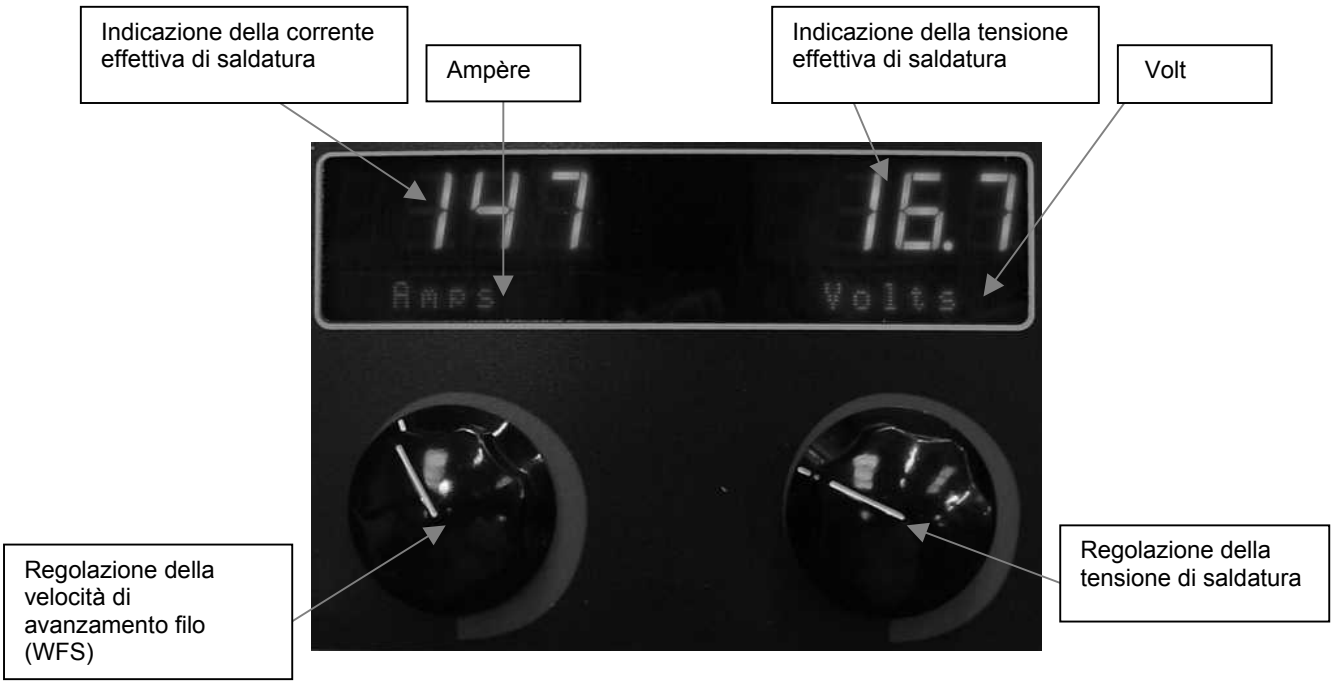
In questo modo **NO SYNERGY (Modo CV)** le preimpostazioni dei parametri di saldatura (velocità filo WFS e tensione) sono indipendenti l'una dall'altra.

a. PRIMA DELLA SALDATURA :



b. DURANTE LA SALDATURA :

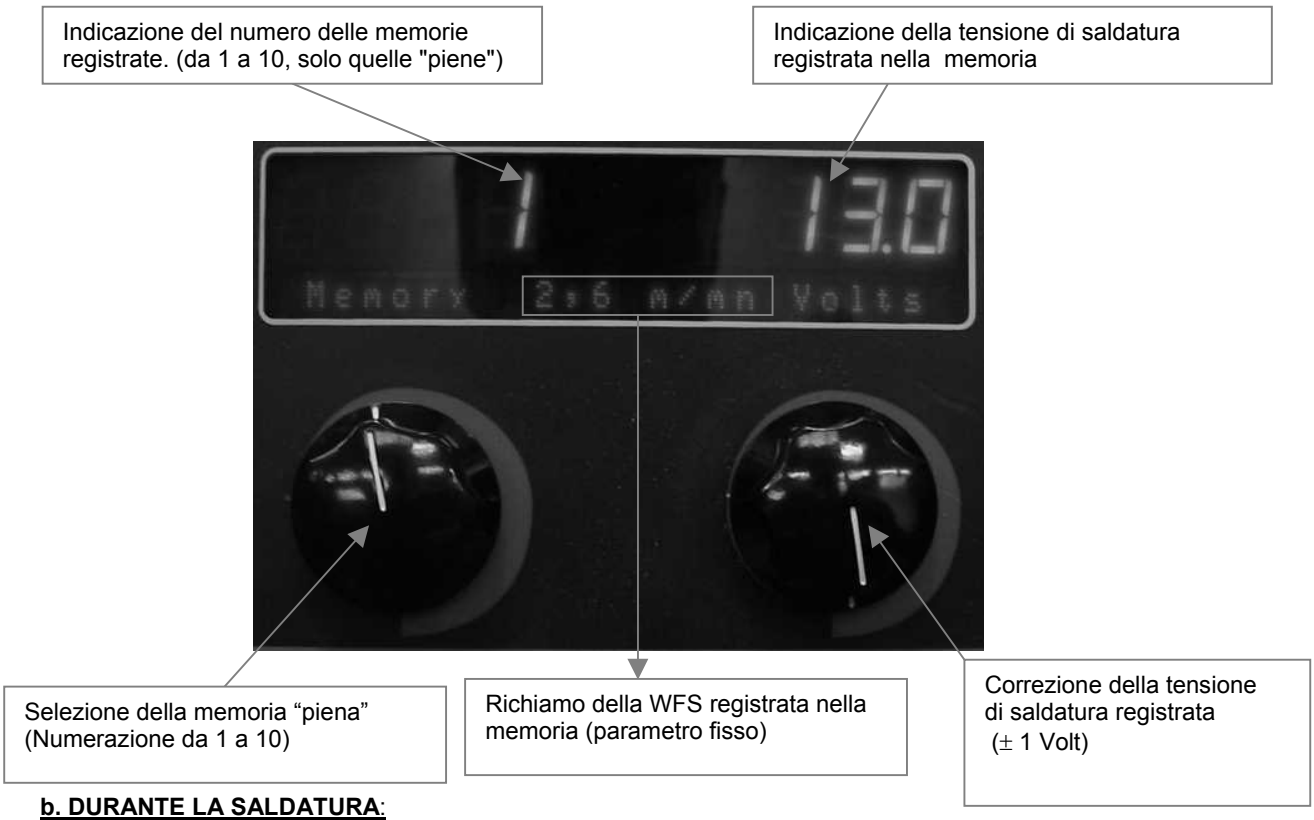
I valori indicati restano visibili per 5 secondi dopo lo spegnimento dell'arco.



B. Modo di saldatura con Richiamo dalla Memoria (Modo CV).

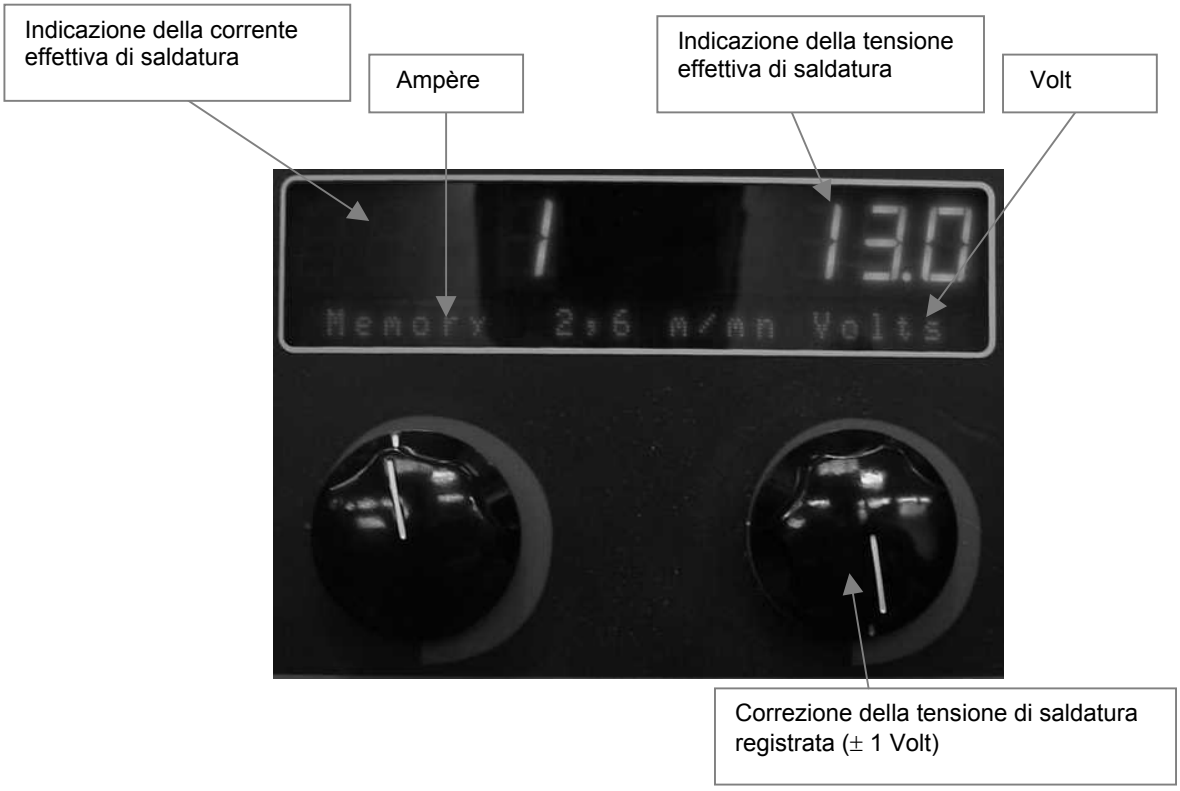
In questo modo di saldatura **RICHIAMO DALLA MEMORIA** si può saldare sulla base dei parametri registrati in una memoria. E' necessario che almeno una memoria sia registrata per poter effettuare questa scelta. (Vedere il menu "MEM" per le registrazioni in memoria). E' possibile bloccare questo modo di saldatura di Richiamo dalla memoria usando un codice a quattro cifre. La funzione impedisce la variazione dei parametri salvati nella/e memoria/e.
Vedere il diagramma di flusso "Blocco e sblocco delle memorie" a pag. 14.

a. PRIMA DELLA SALDATURA:


Indicazione del numero delle memorie registrate. (da 1 a 10, solo quelle "piene")
Indicazione della tensione di saldatura registrata nella memoria
1
13.0
Memory
2:6 m/mn
Volts
Selezione della memoria "piena" (Numerazione da 1 a 10)
Richiamo della WFS registrata nella memoria (parametro fisso)
Correzione della tensione di saldatura registrata (± 1 Volt)

b. DURANTE LA SALDATURA:

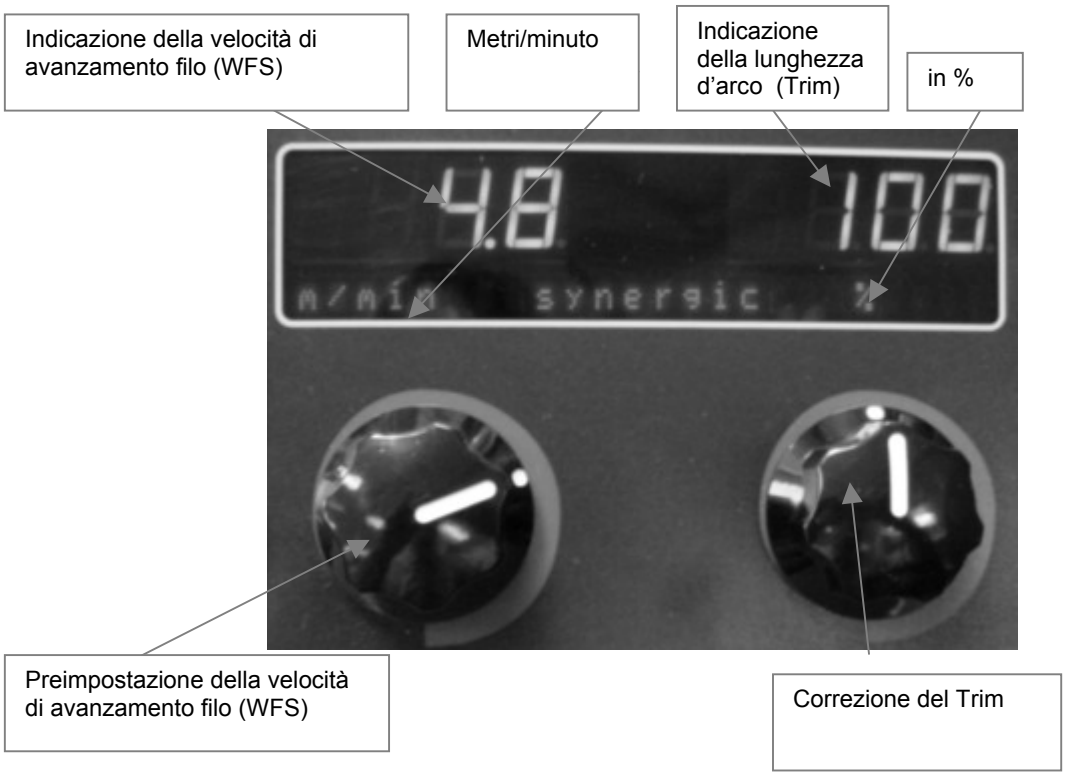
I valori indicati restano visibili per 5 secondi dopo lo spegnimento dell'arco.



C. Modo di saldatura sinergico.

In questo modo di saldatura **SINERGICO** si può saldare utilizzando una curva sinergica preregistrata.
Per selezionare una curva sinergica preregistrata, passare al menu scorrevole "PROG" .

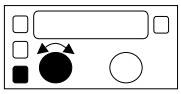
a. PRIMA DELLA SALDATURA:



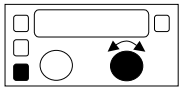
b. DURANTE LA SALDATURA:
I valori indicati restano visibili per 5 secondi dopo lo spegnimento dell'arco.

Tenere premuto il tasto "SELECT"

MANOPOLA 1:
Girare a destra (🡻) o sinistra (🡹)



MANOPOLA 2:
Girare a destra(🡻)o sinistra (🡹)



Modo pulsante → - 2 tempi / 4 tempi
Valore di default: 2 tempi

-2 tempi : Tenere il pulsante premuto durante la saldatura. Vedere sotto la sequenza "Cratere"
- 4 tempi : Si può rilasciare il pulsante durante la saldatura. Vedere sotto le sequenze di "Hot Start" e "Cratere".

Bruciatura filo → da 0 a 1 secondi a passi di 0,05 s
Valore di default: 0,1 s

Mantiene l'arco acceso per un po quando il filo si arresta a fine saldatura. Evita l'incollaggio del filo nel bagno.

Run in → in % della velocità WFS
Valore di default: 60 %

Velocità del filo prima dell'innesco dell'arco.

NO ← Cratere ? → SI

Permette di impostare parametri più alti (o più bassi) per migliorare l'aspetto del cordone a fine saldatura

4 tempi / 2 tempi

Tempo di cratere (s) → da 0 a 5 s

2 tempi: la sequenza cratere inizia al rilascio del pulsante e termina alla fine del tempo cratere fissato
4 tempi: la sequenza cratere inizia col terzo azionamento del pulsante e dura finché il pulsante rimane premuto.
Al rilascio del pulsante l'arco si spegne

WFS nel tempo di cratere → % della WFS di saldatura

Tensione nel tempo di cratere → % della tensione di saldatura

2 / 4 Strokes

Lo Hot/Soft Start è disponibile solo nel modo 4 tempi

NO ← Hot / Soft Start ? → SI

Permette di impostare parametri di saldatura più alti (o più bassi) per migliorare l'aspetto del cordone a inizio saldatura
Solo nel modo 4 tempi: La sequenza di Hot/Soft Start inizia con l'accensione dell'arco e termina al rilascio del pulsante.
Quindi inizia la saldatura con i parametri prefissati.

WFS di Hot/Soft Start → % della WFS di saldatura

Tensione di Hot/Soft Start → % della tensione di saldatura

Tempo di pre-gas → 0 ÷2,5 secondi a passi di 0,5 s
Valore di Default: 0 s

Migliore protezione del cordone prima dell'accensione dell'arco

Tempo di post-gas → 0 ÷10 secondi a passi di 0,5 s
Valore di Default : 2 s

Migliore protezione del cordone dopo lo spegnimento dell'arco

Gr. Raffredd.ad acqua → SI o NO
Valore di Default:
- SI per versione raffr. ad acqua
- NO per versione raffr. ad aria

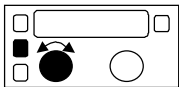
Con la versione raffr. ad acqua:
Rispondere NO se si usa una torcia raffr.

Rilasciare il tasto "SELECT" per uscire in qualsiasi punto da questo menu

DIAGRAMMA DI FLUSSO del Menu "PROG"

Tenere premuto il tasto "PROG"

MANOPOLA 1 :
Girare a destra (🡻) o sinistra (🡹)



Modo "NON SINERGICO"

Rilasciare il tasto "PROG" per accedere al modo di saldatura "NON SINERGICO"

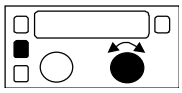
Le memorie sono tutte vuote?

Almeno una memoria è "piena"

Modo "RICHIAMO DALLA MEMORIA"

Rilasciare il tasto "PROG" per accedere al modo di saldatura "RICHIAMO DALLA MEMORIA"

MANOPOLA 2 :
Girare a destra (🡻) o sinistra (🡹)



Scelta del diametro filo (mm)

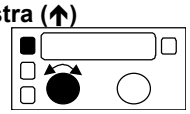
Acciaio 80/20	0,8 ; 1,0 o 1,2
Inossidabile 98/2	0,8 ; 1,0 o 1,2
Animato alto rendimento 98/2	1,2 o 1,6
Animato con flusso 80/20	1,2 o 1,6
Animato con flusso CO2	1,2 o 1,6
Al Mg 100% Argon	1,2 o 1,6
Al Si 100% Argon	1,2 o 1,6

Rilasciare il tasto PROG per accedere al modo di saldatura SINERGICO selezionato

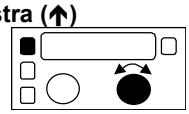
DIAGRAMMA DI FLUSSO del Menu "MEM"

Tenere premuto il tasto "MEM"

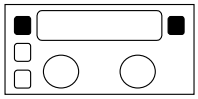
MANOPOLA 1 :
Girare a destra(🡻)o sinistra (🡹)



MANOPOLA 2 :
Girare a destra(🡻)o sinistra (🡹)



Tasto "**ENTER**"



Selezionare Memoria n°
(stato)
- *(piena)*
- *(vuota)*

Da 1 a 10

Stato "vuota"

SCRIVERE ?
Registra i parametri nella memoria n°… selezionata

SI

Registrazione nella memoria :
Lo stato della memoria passa a "piena"

Stato "piena"

NO

LEGGERE ?
Lettura del contenuto della memoria selezionata

SI

Lettura della memoria

NO

CANCELLARE?
Elimina il contenuto della memoria selezionata

SI

Cancellazione memoria :
Confermando con "ENTER" la "Cancellazione della memoria n°….(piena)" si cancellano i valori registrativi in precedenza. Lo stato della memoria cambia in "vuota".

NO

SCRIVERE ?
Registra i parametri nella memoria n°… selezionata

SI

Registrazione nella memoria :
Si inseriscono i nuovi parametri nella memoria n°…. selezionata

Rilasciare il tasto "MEM" per uscire

Premere "MEM" & "ENTER"

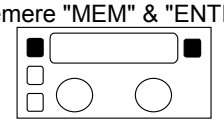
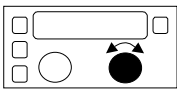
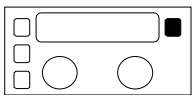


DIAGRAMMA DI FLUSSO del menu "BLOCCO o SBLOCCO DELLE MEMORIE"

MANOPOLA 2 :
Girare a destra(🡻) o sinistra(🡹)



Tasto "ENTER"



BLOCCO O *SBLOCCO*

NO

Confermare NO per USCIRE da questo menu

SI

Confermare SI per accedere al menu :
- BLOCCO
o
- SBLOCCO

Scegliere la 1ª cifra del codice

Confermare la 1ª cifra

Scegliere la 2ª cifra del codice

Confermare la 2ª cifra

Scegliere la 3ª cifra del codice

Confermare la 3ª cifra

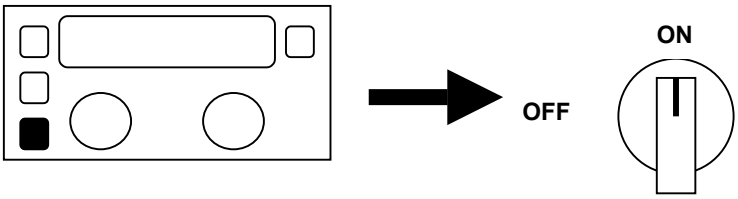
Scegliere la 4ª cifra del codice

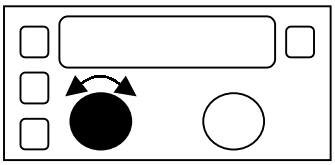
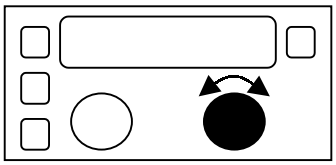
Confermare la 4ª cifra

USCITA su:
- Modo a Memoria BLOCCATA
o
- Modo a Memoria SBLOCCATA

Menu di configurazione per LF 31

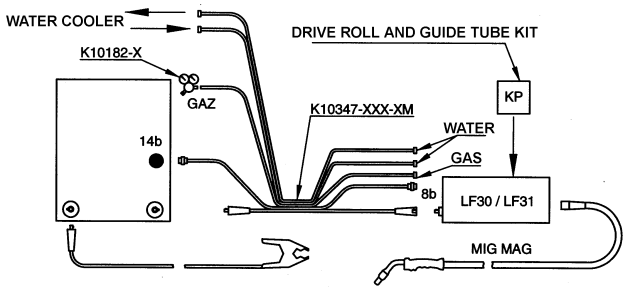
Questo menu nascosto permette di modificare la configurazione della macchina.
Per accedere a questo menu, premere il tasto SELECT e accendere il generatore.



Manopola 1: **Ruotare a destra o a sinistra**	**Manopola 2:** **Ruotare a destra o a sinistra**	
		
Elemento della configurazione	**Scelta possibile**	Funzione
- LINGUA	In accordo alla versione installata	Selezionare la lingua che si preferisce impiegare
- ACCELERAZIONE	- da 1 a 3 - *Valore standard 1*	Il valore determina l'accelerazione fra "velocità filo freddo" e velocità in saldatura"
- TIPO DI PRODOTTO	*Non impiegato*	Indica prodotto tipo LF 30 o LF 31
- SN	*Non impiegato*	Indica il n. di matricola
- MANUTENZIONE	SI / NO	Rispondere NO o contattare l'organizzazione Lincoln
- CALIBRAZIONE	SI / NO	Rispondere NO
- LIVELLO DEL PROGRAMMA	*Non utilizzato*	Indica il livello di Programma installato
- RESET	SI / NO	Rispondendo SI: - Si cancellano tutte le memorie, che risulteranno "vuote" - Si sblocca il modo richiamo dalla memoria se era bloccato - Si riportano tutti i parametri al valore standard
USCITA	SI / NO	Per SI, premere il tasto SELECT per uscire salvando tutte le modifiche apportate.

Schema di collegamento

LF30/31



Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.

AVVERTENZA: La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarle, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric Italia. Non apportate modifiche alla macchina senza un benestare scritto della Lincoln Electric Italia.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenza di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi.
- Computers o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemakers) o apparecchi acustici.
- Attrezzature di taratura e misurazione.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro.
- Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.

Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

Specifiche Tecniche

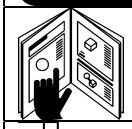
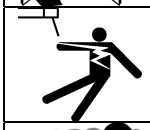
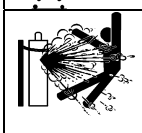
VELOCITA' FILO (m/min)			
Da 2 m/min a 20 m/min			
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE (V)			
42 V			
DIAMETRO FILO (mm)			
FILI PIENI 0.6 to 1.6	FILI ANIMATI 1.0 to 1.6	ALFILI ALLUMINIO 1.0 to 1.6	
DIMENSIONS			
Altezza 470 mm	Larghezza 295 mm	Lunghezza 735 mm	Peso 21.3 kg
Temperatura di impiego -20°C a +40°C		Temperatura di immagazzinamento -25°C a + 55°C	

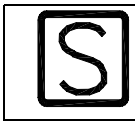
Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric Italia. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildeten Leuten benutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät führen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Diese Symbol gibt an, daß die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche. Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät führen.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metalldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Tragen Sie geeignete Schutzkleidungen und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie keinen ungeschützt den Lichtbogen beobachten.
	SCHWEIßSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, daß Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt erzeugt, ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.
	GESCHWEIßTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.



S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.

Installation und Bedienungshinweise

Lesen Sie bitte diesen Abschnitt, bevor Sie das Gerät installieren oder benutzen.

Standort und Umgebung

Diese Maschine ist für den Einsatz in rauer Umgebung ausgelegt. Dennoch sollten die folgenden Punkte für eine lange Lebensdauer beachtet werden:

- Stellen Sie das Gerät nicht auf Ebenen mit mehr als 15° horizontaler Neigung.
- Die Maschine muss an einem Ort installiert werden, an dem eine freie und saubere Luftzirkulation gewährleistet ist. Bedecken Sie die Maschine nicht mit Papier, Stoff oder Plane, wenn sie eingeschaltet ist.
- Staub, der in die Maschine gelangen kann, sollte auf ein Minimum reduziert werden.
- Diese Maschine ist nach IP21 geschützt. Halten Sie die Maschine trocken, und stellen Sie diese nicht auf nassen Untergrund oder in Wasserpfützen.
- Halten Sie die Maschine von elektronischen Anlagen fern. Normaler Betrieb kann zu Störungen dieser Anlagen führen. Lesen Sie hierzu auch das Kapitel "Elektromagnetische Verträglichkeit".
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40°C.
-

Anschluss an das Stromnetz

Prüfen Sie bitte sorgfältig die Eingangsspannung, deren Anzahl an Phasen und die Frequenz, bevor Sie die Maschine einschalten.

Gasanschluss

Nach der sicheren Befestigung der Gasflasche auf der hierzu vorgesehenen Plattform, verbinden Sie den Schutzgasschlauch mit dem Druckminderer an der Gasflasche.

Antriebsrollen und Führungsröhrchen

- Setzen Sie die Drahtspule so auf den dafür vorgesehenen Aufnahmedorn, dass sie sich beim Abwickeln des Drahtes entgegen dem Uhrzeigersinn dreht.
- Der Drahtdurchmesser muss mit dem auf der sichtbaren Seite der Antriebsrollen eingeprägten Zahlenwert übereinstimmen **(A)**. Ist dies nicht der Fall, lösen sie bitte die Schrauben, welche die Antriebsrollen sichern **(B)**, und wenden Sie die Antriebsrollen auf ihre andere und möglicherweise richtige Seite, oder tauschen Sie sie gegen passende Rollen aus.
- Jede Antriebsrolle wird mit zwei unterschiedlichen Nuten ausgeliefert, um für zwei verschiedene Drahtdurchmesser einsetzbar zu sein.
- Besondere Antriebsrollen für Fülldrähte oder Aluminiumdrähte sind zusätzlich lieferbar. Es ist außerdem möglich, durch den Einsatz von verzahnten Rollen auf 4-fachen Antrieb umzurüsten.
- Heben Sie die Schwinghebel **(C)** der Kugellager **(D),** die den Gegendruck auf die Antriebsrollen **(B)** ausüben, an.
- Fädeln Sie den Draht durch die Führungsröhrchen und durch den Brenneradapter (**E)** bis in den Brenner ein. Klappen Sie die Schwinghebel der Andruckkugellager wieder herunter, und stellen Sie nach deren Verriegelung mit den Einstellmuttern den Anpressdruck entsprechend ein.

Einstellung des Anpressdruckes der Antriebsrollen

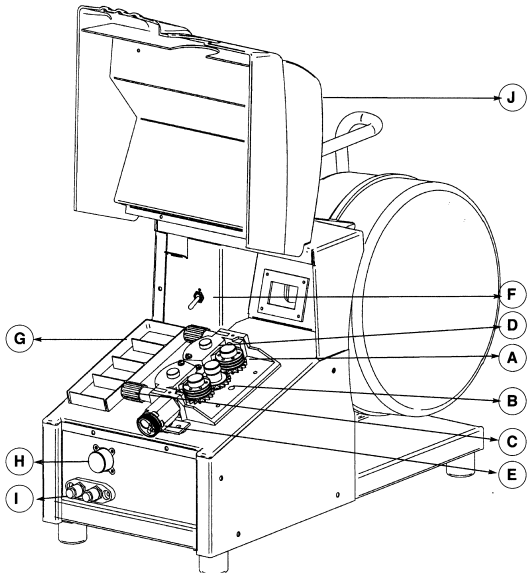
Der notwendige Anpressdruck hängt stark vom Typ des Drahtes sowie von seiner Oberflächenbeschaffenheit und seiner Härte ab. Stellen Sie in jedem Fall den Anpressdruck nicht höher ein, als er für eine gute Förderung des Drahtes notwendig ist. Ein übermäßiger Anpressdruck kann zur plastischen Verformung des Drahtes führen. Außerdem wird durch diesen übermäßigen Druck der Antriebsmotor unnötig stark belastet. Drehen Sie in einem solchen Fall vor dem weiteren Betrieb die Einstellmuttern wieder um einige Umdrehungen zurück.

Ein zu geringer Anpressdruck kann dagegen zu Unregelmäßigkeiten der Drahtförderung führen. Zur exakten Einstellung gehen Sie daher wie folgt vor:

- Schließen Sie den Brenner an den Brenneradapter am Vorschubgerät an.
- Entfernen Sie die Gasdüse und schrauben Sie die Kontaktdüse heraus. Der Draht muss einen gleichmäßigen Lauf ohne Schwankung der Fördergeschwindigkeit zeigen. Bei ungleichmäßigem Lauf des Drahtes oder bei erkennbarem Durchrutschen der Antriebsrollen, erhöhen Sie den Anpressdruck soweit, bis sich ein gleichmäßiger Lauf des Drahtes einstellt.
- Setzen Sie wieder die Gas- und Kontaktdüse ein. Überprüfen Sie bei dieser Gelegenheit, ob die Bohrung der Kontaktdüse mit dem Durchmesser des Drahtes übereinstimmt.
  Schließen Sie die Masseklemme an das Werkstück oder Ihren Schweißtisch an. Sorgen Sie dabei für einen guten elektrischen Kontakt der Masseklemme auf einer sauberen Oberfläche, die frei von Rost, Farbe oder ähnlichen Verunreinigungen ist.
- Hinweis: Zum stromlosen Drahteinfädeln, drücken Sie den Schalter (F) nach unten. Sie können die Einfädelgeschwindigkeit dabei mit dem linken Drehknopf (I) verändern, während Sie den Schalter (F) nach unten drücken. Achtung: Beim Einfädeln des Drahtes über den Brennertaster liegt bereits an der Elektrode und an dem Antriebsmechanismus Schweißspannung an!
- Zum Vorströmen von Schutzgas (Brennerspülen) drücken Sie den Schalter (F) nach oben.

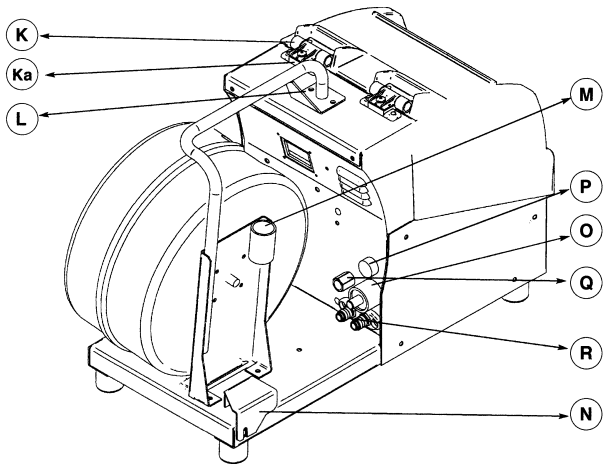
Anschließen des Schweißbrenners

Stecken Sie den Brenneranschluss nach entsprechend deckungsgleicher Positionierung auf den Euro-Zentralanschluss (E) auf, und verschrauben Sie diese Verbindung mit der schwarzen Überwurfmutter des Brenners.



A, B, C, D, E : 4-Rollen-Antriebseinheit, die je nach ausgewähltem Antriebsrollensatz mit 2 oder 4 angetriebenen Rollen ausgestattet werden kann. (Siehe "Zubehör")

F. Schalter für stromloses Drahteinfädeln und Gasspülung
G. Kleinteilefächer für Kontaktdüsen, Antriebsrollen, Führungsröhrchen usw.
H. Anschluss für den Fernregler
I. Wasseranschluss (Standard bei allen wassergekühlten Modellen) zum Anschluss der wassergekühlten Brenner
J. Abdeckhaube

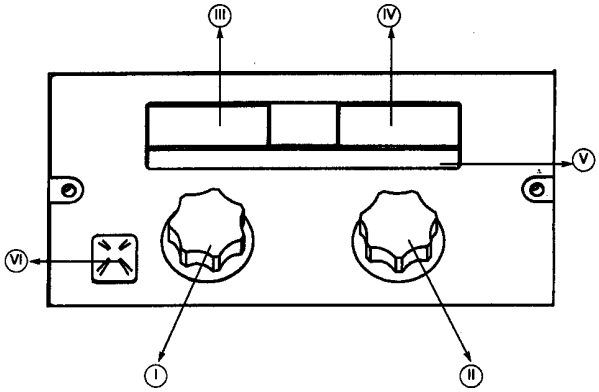


K. einstellbares Scharnier zur Fixierung der Abdeckhaube in beliebiger Schwenkposition
K a): Einstellschraube zur Änderung der Haltekraft, welche die Abdeckhaube in der gewünschten Position fixiert oder nur das durch die Schwerkraft erzeugte Absinken der geöffneten Haube dämpft.
L. Aufhängepunkt
M. Brennerhalter
N. Zugentlastungskabelklemme
O. Dinse-Schnellkupplungsstecker
P. 8-poliger Amphenolstecker (Steuerkabel)
Q. Gasanschluss
R. Wasseranschlüsse (Schnellkupplungen)

Bedienungselemente

Der LF31 ist ein mobiles Drahtvorschubgerät zum teilmechanischen MAG-Schweißen, das werksseitig mit einem Gasmagnetventil und allen notwendigen Anschlüssen ausgestattet wurde. Bei den wassergekühlten Typen gehört ein Durchflusssensor zur Standardausstattung. Der LF31 verfügt über ein Bedienfeld mit entsprechenden Einstellknöpfen, Programmiertastern und digitalen Anzeigeinstrumenten.

Bedienfeld



I. linker Drehknopf

II. rechter Drehknopf

III. linkes Anzeigefeld (groß) für Drahtfördergeschwindigkeit und Schweißstrom

IV. linkes Anzeigefeld (groß) für die Schweißspannung

V. mittiges Anzeigefeld (klein) für Textinformationen

VI . "SELECT"-Taster :
Ermöglicht den Zugriff auf das Auswahlmenü "SELECT", innerhalb dessen folgende Schweißparameter eingestellt werden:
- Umschaltung 2- / 4-Takt-Betrieb
- Gasvorströmen
- Einschleichgeschwindigkeit
- Parameter von Hot- und Softstart (Drahtfördergeschwindigkeit und Schweißspannung)
- Endkraterfüllen
- Drahtrückbrand
- Gasnachströmen
- wassergekühlter Betrieb

Die Reihenfolge der Parameter ist dabei von der Häufigkeit ihrer Benutzung abhängig.
Siehe auch Struktogramm des Menüs "SELECT".

VII. "PROG"-Taster :

Ermöglicht den Zugriff auf das Auswahlmenü "PROG", innerhalb dessen die verschiedenen Betriebsarten ausgewählt werden können:

- Non Synergic Mode
(Schweißen im Nicht-Synergic-Modus):

Bei der Voreinstellung der Schweißparameter (Spannung und Drahtfördergeschwindigkeit) können beide dieser Werte unabhängig voneinander eingestellt werden. Weitere Details können Sie in dem Kapitel A "Non Synergic Mode" nachlesen.

- Recall Memory Mode
(Schweißen im Speicherabruf-Modus):

Auswahl und Abruf von zuvor abgespeicherten Parametern. Zum Abspeichern von Parametern siehe Struktogramm des Menüs "MEM".
Weitere Details können Sie in dem Kapitel B "Recall Memory Mode" nachlesen.
Es ist außerdem möglich, die unautorisierte Änderung der abgespeicherten Parameter über einen 4-stelligen Sperr-Code zu verhindern.
Weitere Details zu diesem Thema entnehmen Sie bitte dem Struktogramm des Menüs "LOCK or UNLOCK memory".

- Synergic Mode (Schweißen im Synergic-Modus):

Abruf und Verwendung von fest einprogrammierten Parameter-Kennlinien.
Weitere Details können Sie in dem Kapitel C "Synergic Mode" nachlesen.

VIII. "MEM"-Taster :

Ermöglicht den Zugriff auf das Auswahlmenü "Memory".

Dieses Menü ermöglicht das Abspeichern von Parametereinstellungen. Hierzu stehen 10 Speicherplätze zur Verfügung. Auch der Status eines Speicherplatzes (belegt oder frei) sowie der Inhalt von belegten Speichern kann innerhalb dieses Menüs abgerufen oder gelöscht werden.

Weitere Details zu diesem Thema entnehmen Sie bitte dem Struktogramm des Menüs "MEM".

IX. "ENTER"-Taster :

- Jede Auswahl innerhalb der verschiedenen Menüs wird über den Enter-Taster bestätigt.

- Über den Enter-Taster können außerdem die jeweils letzten Istwerte der Schweißparameter aufgerufen werden.

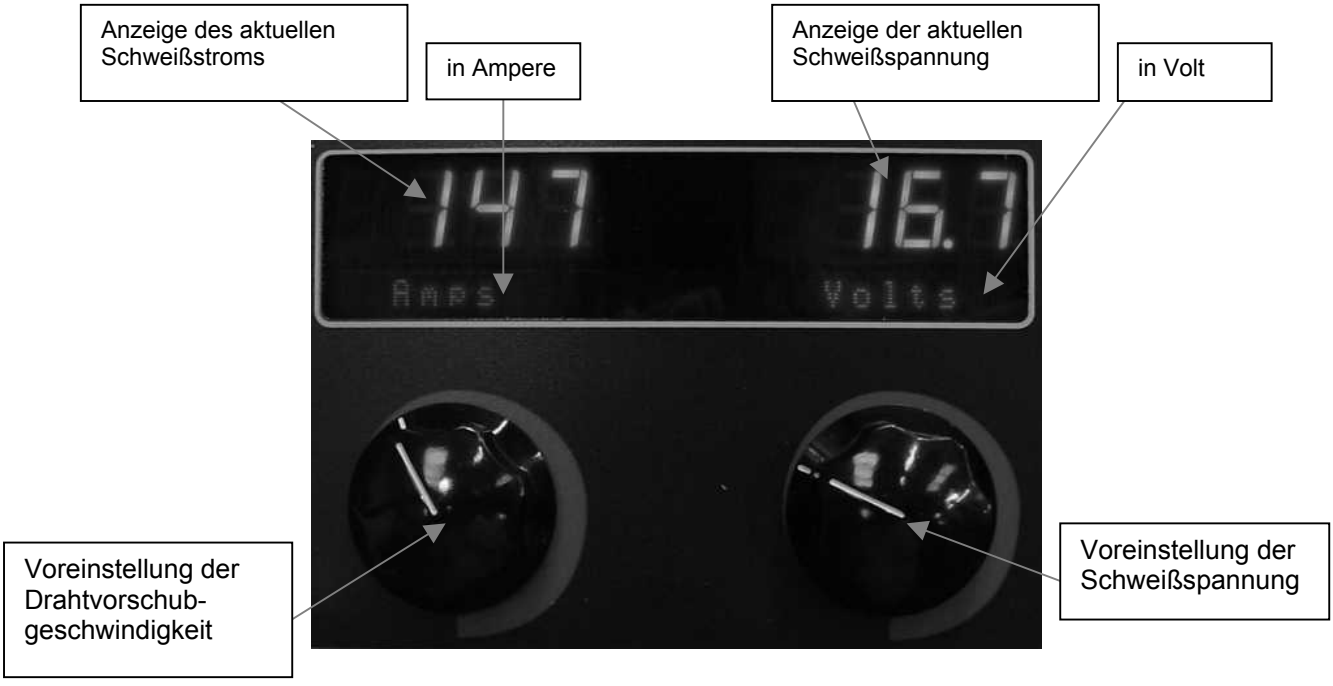
A. Non Synergic Mode (Schweißen im Nicht-Synergic-Modus)

In diesem **Nicht-Synergic Schweiß-Modus (CV)** sind die voreinstellbaren Schweißparameter (Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung) unabhängig voneinander veränderbar.

a. Vor dem Schweißen :

b. Während des Schweißens :

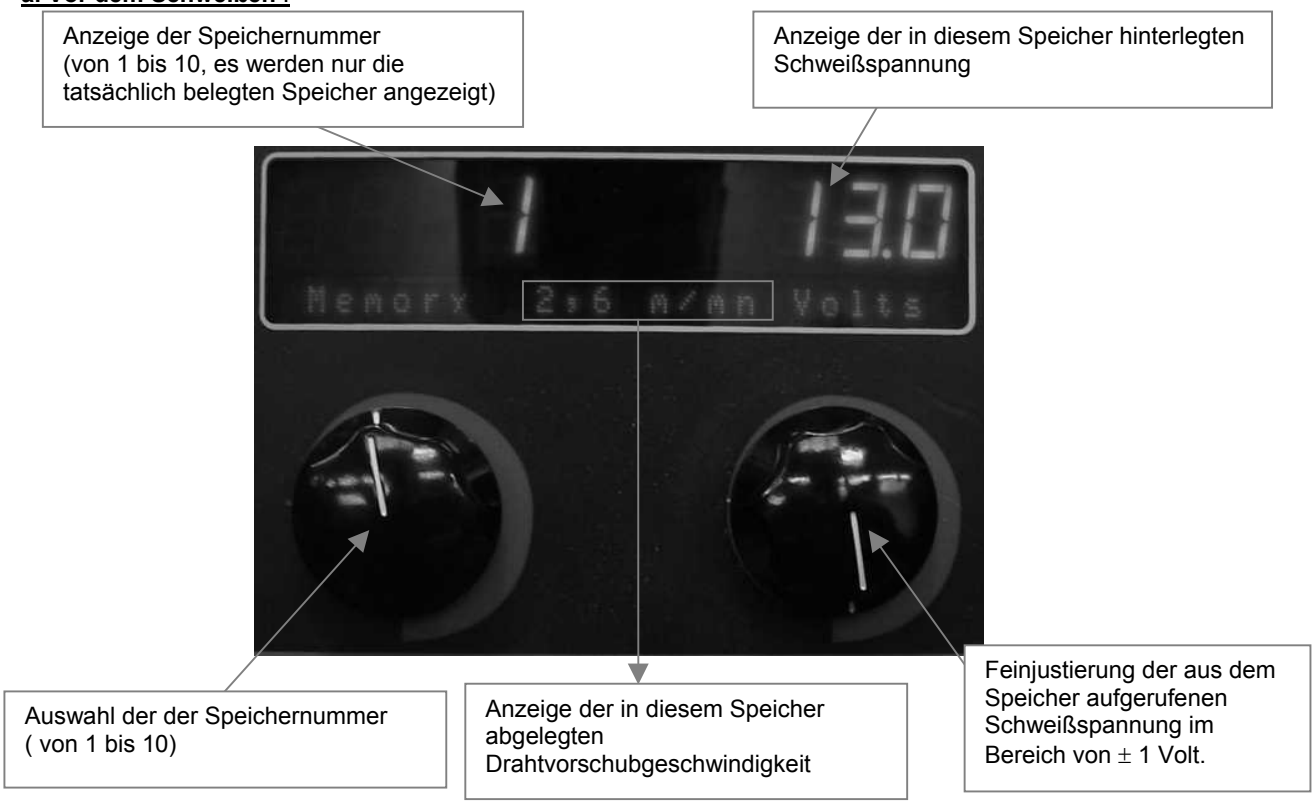
Die Istwerte werden nach dem Beenden des Schweißvorgangs für eine Dauer von 5 Sekunden weiter angezeigt.



B. Recall Memory Mode (Schweißen im Speicherabruf-Modus)

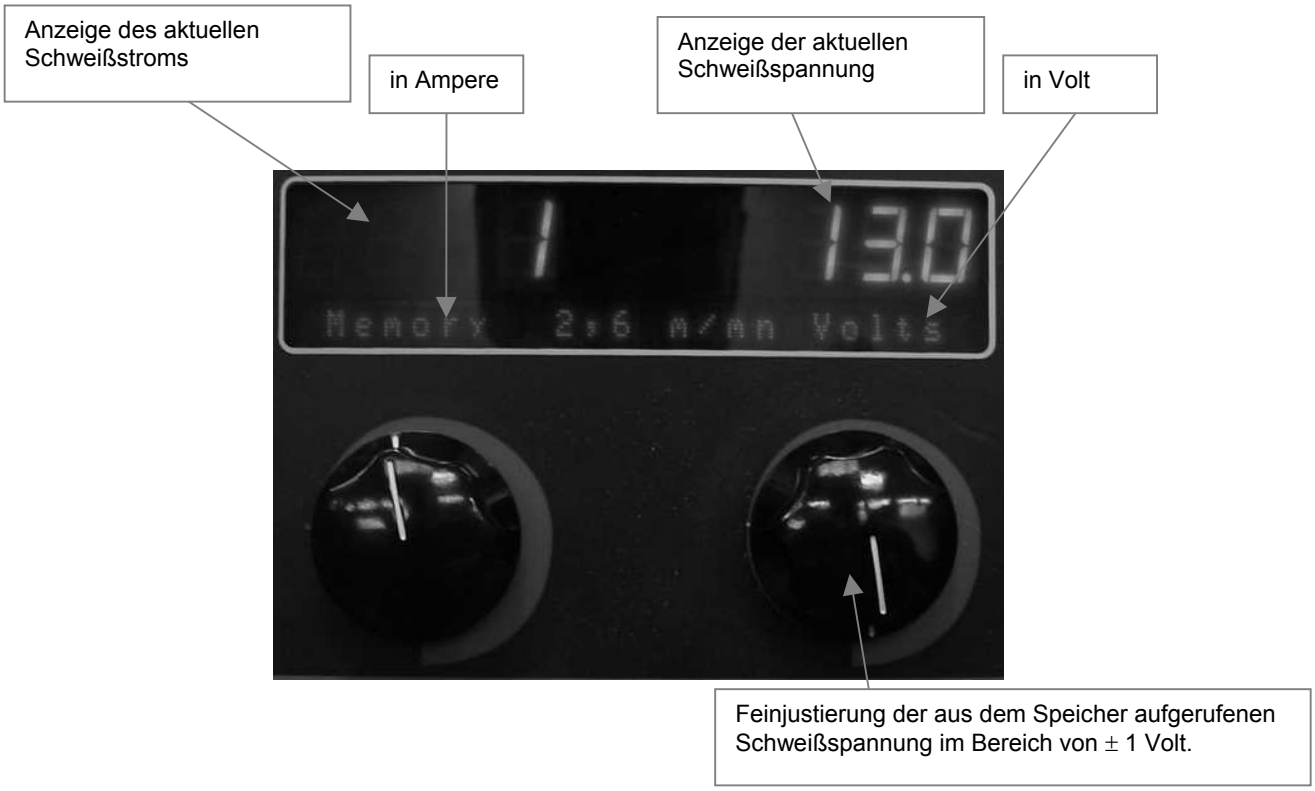
In diesem Schweiß-Modus können Sie mit den in einem Speicher abgelegten Parametern schweißen. Diese Auswahl ist dann möglich, wenn mindestens ein Speicherplatz zuvor belegt wurde. (Um einen Speicher zu belegen, gehen Sie in das "MEM"-Menü.) Es ist außerdem möglich, diesen Modus mit einem vierstelligen Sperrcode zu versehen. Diese Funktion verhindert das unautorisierte Verändern dieser gespeicherten Parameter.
Betrachten Sie hierzu auch das Struktorgramm des Menüs "Lock or unlock memory" auf Seite 14.

a. Vor dem Schweißen :


Anzeige der Speichernummer (von 1 bis 10, es werden nur die tatsächlich belegten Speicher angezeigt)
Anzeige der in diesem Speicher hinterlegten Schweißspannung
1
13.0
Memory
2,6 m/mn
Volts
Auswahl der der Speichernummer (von 1 bis 10)
Anzeige der in diesem Speicher abgelegten Drahtvorschubgeschwindigkeit
Feinjustierung der aus dem Speicher aufgerufenen Schweißspannung im Bereich von ± 1 Volt.

b. Während des Schweißens :

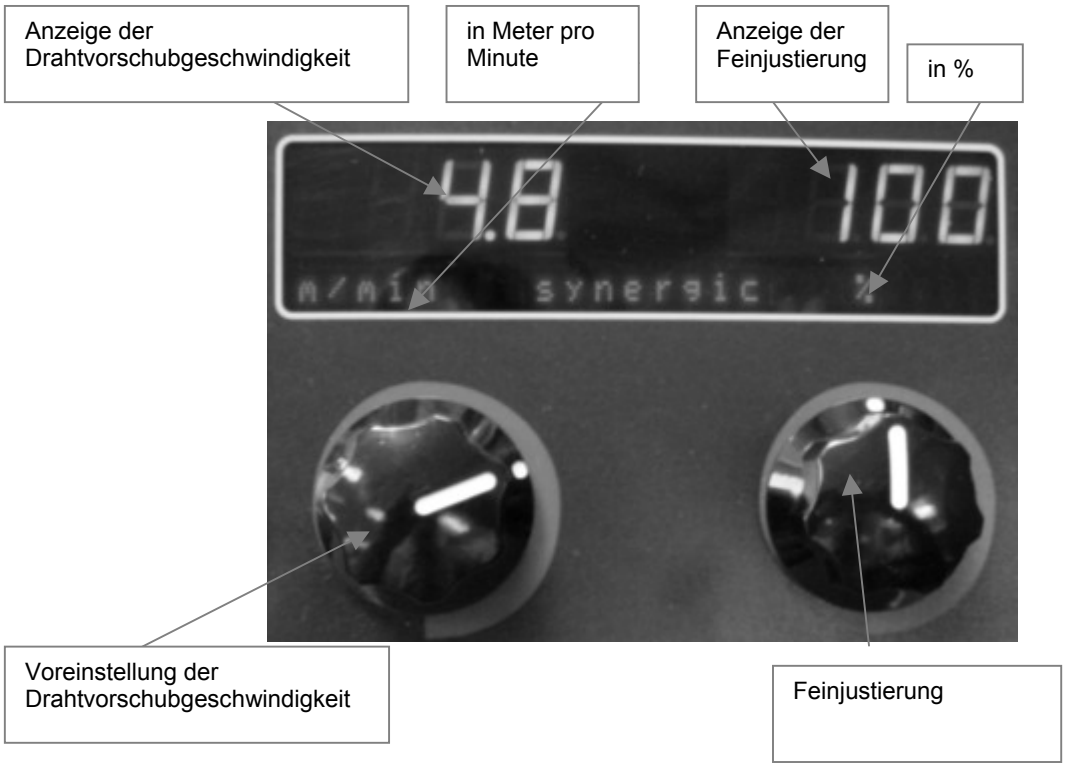
Die Istwerte werden nach dem Beenden des Schweißvorgangs für eine Dauer von 5 Sekunden weiter angezeigt.



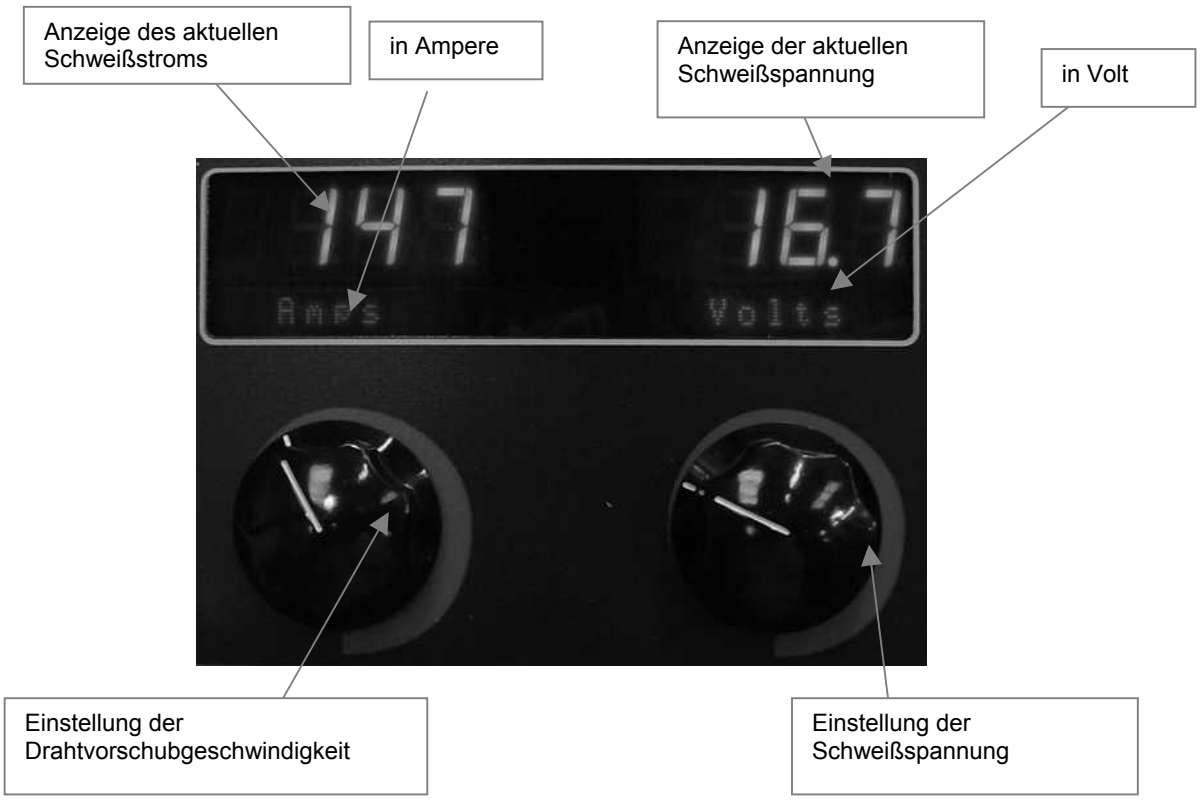
C. Synergic Mode (Schweißen im Synergic-Modus)

In diesem **Synergic-Schweiß-Modus** können Sie mit einer der fest eingespeicherten Kennlinien schweißen.
Zum Aufruf einer der eingespeicherten Kennlinien gehen Sie bitte in das "PROG"-Menü. Weitere Details dazu können Sie dessen Struktogramm entnehmen.

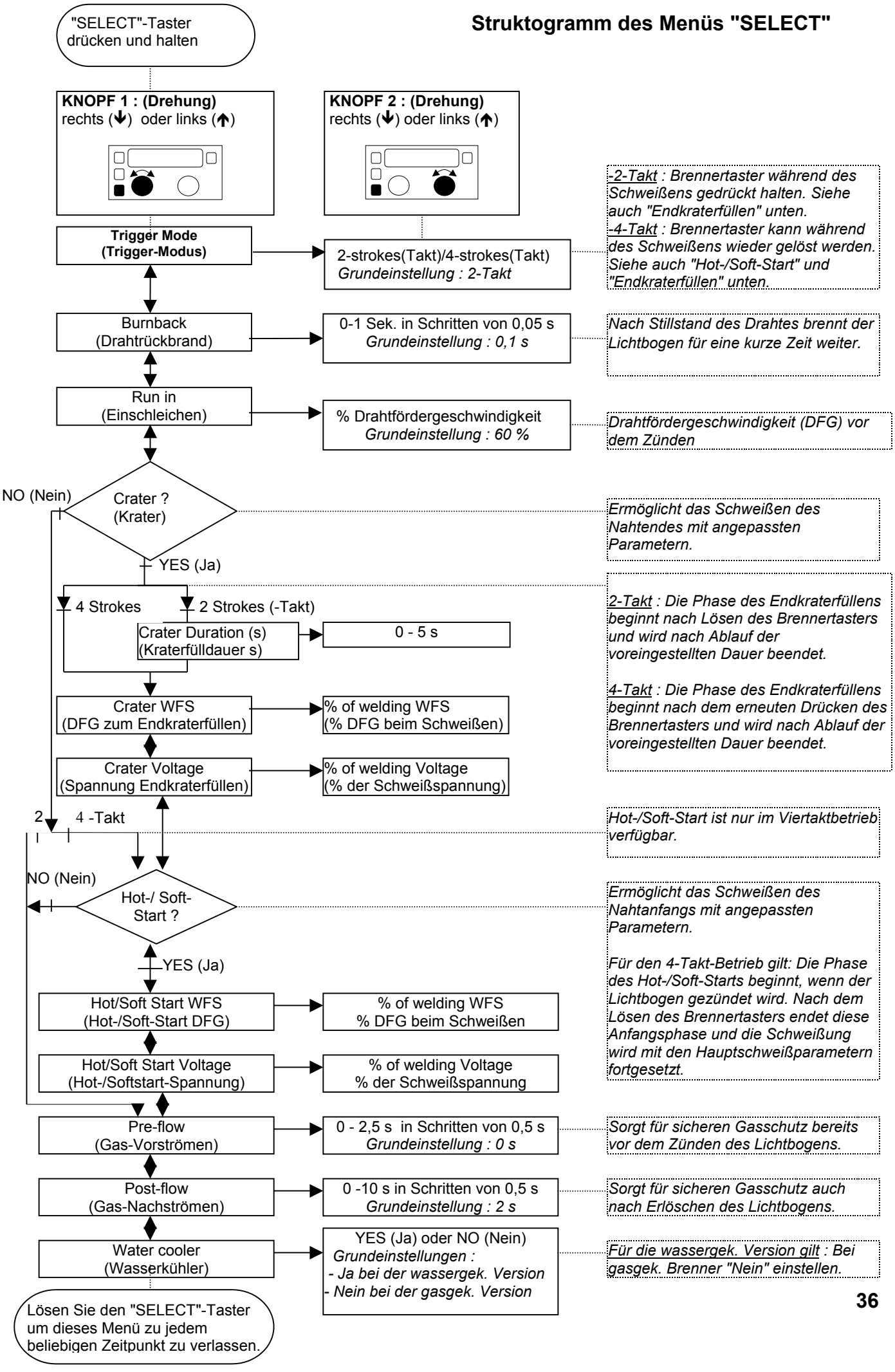
a. Vor dem Schweißen :



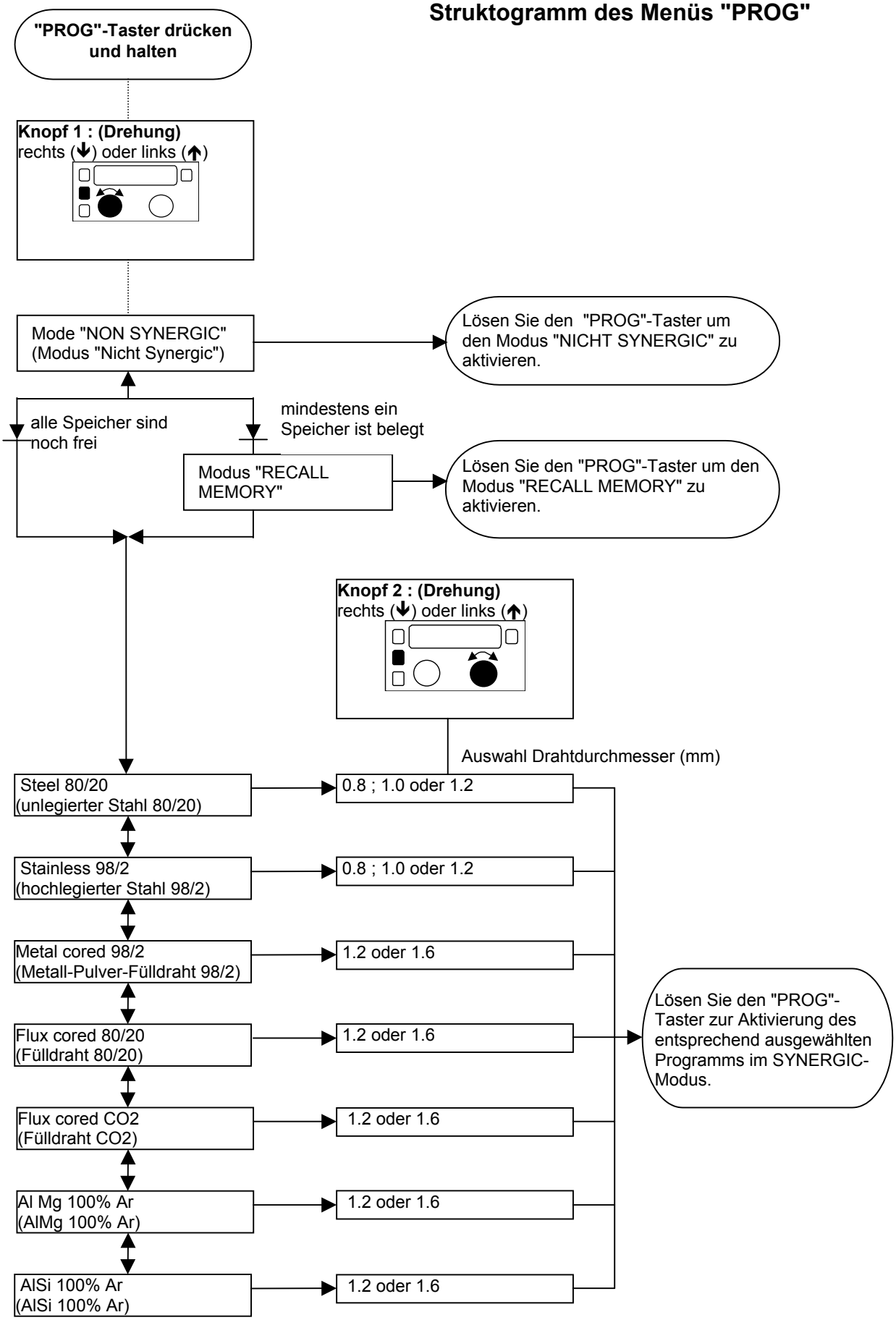
b. Während des Schweißens :
Die Istwerte werden nach dem Beenden des Schweißvorgangs für eine Dauer von 5 Sekunden weiter angezeigt.



Struktogramm des Menüs "SELECT"


"SELECT"-Taster drücken und halten
KNOPF 1 : (Drehung) rechts (🡻) oder links (🡹)
KNOPF 2 : (Drehung) rechts (🡻) oder links (🡹)
Trigger Mode (Trigger-Modus)
2-strokes(Takt)/4-strokes(Takt) Grundeinstellung : 2-Takt
-2-Takt : Brennertaster während des Schweißens gedrückt halten. Siehe auch "Endkraterfüllen" unten.
-4-Takt : Brennertaster kann während des Schweißens wieder gelöst werden. Siehe auch "Hot-/Soft-Start" und "Endkraterfüllen" unten.
Burnback (Drahtrückbrand)
0-1 Sek. in Schritten von 0,05 s Grundeinstellung : 0,1 s
Nach Stillstand des Drahtes brennt der Lichtbogen für eine kurze Zeit weiter.
Run in (Einschleichen)
% Drahtfördergeschwindigkeit Grundeinstellung : 60 %
Drahtfördergeschwindigkeit (DFG) vor dem Zünden
NO (Nein)
Crater ? (Krater)
YES (Ja)
Ermöglicht das Schweißen des Nahtendes mit angepassten Parametern.
4 Strokes
2 Strokes (-Takt)
Crater Duration (s) (Kraterfülldauer s)
0 - 5 s
2-Takt : Die Phase des Endkraterfüllens beginnt nach Lösen des Brennertasters und wird nach Ablauf der voreingestellten Dauer beendet.
4-Takt : Die Phase des Endkraterfüllens beginnt nach dem erneuten Drücken des Brennertasters und wird nach Ablauf der voreingestellten Dauer beendet.
Crater WFS (DFG zum Endkraterfüllen)
% of welding WFS (% DFG beim Schweißen)
Crater Voltage (Spannung Endkraterfüllen)
% of welding Voltage (% der Schweißspannung)
2
4 -Takt
Hot-Soft-Start ist nur im Viertaktbetrieb verfügbar.
NO (Nein)
Hot-/ Soft-Start ?
YES (Ja)
Ermöglicht das Schweißen des Nahtanfangs mit angepassten Parametern.
Für den 4-Takt-Betrieb gilt: Die Phase des Hot-/Soft-Starts beginnt, wenn der Lichtbogen gezündet wird. Nach dem Lösen des Brennertasters endet diese Anfangsphase und die Schweißung wird mit den Hauptschweißparametern fortgesetzt.
Hot/Soft Start WFS (Hot-/Soft-Start DFG)
% of welding WFS % DFG beim Schweißen
Hot/Soft Start Voltage (Hot-/Softstart-Spannung)
% of welding Voltage % der Schweißspannung
Pre-flow (Gas-Vorströmen)
0 - 2,5 s in Schritten von 0,5 s Grundeinstellung : 0 s
Sorgt für sicheren Gasschutz bereits vor dem Zünden des Lichtbogens.
Post-flow (Gas-Nachströmen)
0 -10 s in Schritten von 0,5 s Grundeinstellung : 2 s
Sorgt für sicheren Gasschutz auch nach Erlöschen des Lichtbogens.
Water cooler (Wasserkühler)
YES (Ja) oder NO (Nein) Grundeinstellungen : - Ja bei der wassergek. Version - Nein bei der gasgek. Version
Für die wassergek. Version gilt : Bei gasgek. Brenner "Nein" einstellen.
Lösen Sie den "SELECT"-Taster um dieses Menü zu jedem beliebigen Zeitpunkt zu verlassen.

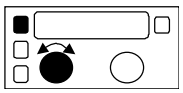
Struktogramm des Menüs "PROG"


"PROG"-Taster drücken und halten
Knopf 1 : (Drehung)
rechts (🡻) oder links (🡹)
Mode "NON SYNERGIC" (Modus "Nicht Synergic")
Lösen Sie den "PROG"-Taster um den Modus "NICHT SYNERGIC" zu aktivieren.
alle Speicher sind noch frei
mindestens ein Speicher ist belegt
Modus "RECALL MEMORY"
Lösen Sie den "PROG"-Taster um den Modus "RECALL MEMORY" zu aktivieren.
Knopf 2 : (Drehung)
rechts (🡻) oder links (🡹)
Auswahl Drahtdurchmesser (mm)
Steel 80/20 (unlegierter Stahl 80/20)
0.8 ; 1.0 oder 1.2
Stainless 98/2 (hochlegierter Stahl 98/2)
0.8 ; 1.0 oder 1.2
Metal cored 98/2 (Metall-Pulver-Fülldraht 98/2)
1.2 oder 1.6
Flux cored 80/20 (Fülldraht 80/20)
1.2 oder 1.6
Flux cored CO2 (Fülldraht CO2)
1.2 oder 1.6
Al Mg 100% Ar (AlMg 100% Ar)
1.2 oder 1.6
AlSi 100% Ar (AlSi 100% Ar)
1.2 oder 1.6
Lösen Sie den "PROG"-Taster zur Aktivierung des entsprechend ausgewählten Programms im SYNERGIC-Modus.

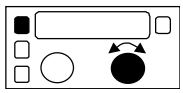
Struktogramm des Menüs "MEM"

"MEM"-Taster drücken und halten

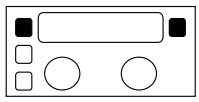
Knopf 1 : (Drehung)
rechts(🡻) oder links (🡹)



Knopf 2 : (Drehung)
rechts(🡻) oder links (🡹)



Taster "**ENTER**"



Auswahl der Speicherplätze
nach Status:
- Used (belegt)
- Free (frei)
von 1 bis 10

Status
"free"
(frei)

WRITE ?
Abspeichern der Parameter im ausgewählten Speicherplatz

YES (Ja)

Abspeichern :
Der Speicherplatz ändert seinen Status nun von "frei" auf "belegt".

NO (Nein)

Status
"Used"
(belegt)

READ ?
Abruf der im ausgewählten Speicher hinterlegten Parameter ?

YES (Ja)

Speicher wird abgerufen

NO (Nein)

ERASE ?
Löschen der im ausgewählten Speicher hinterlegten Parameter ?

YES (Ja)

Speicher wird gelöscht
Wenn Sie durch Drücken des "ENTER"-Tasters das Löschen des Speichers bestätigen, werden alle auf diesem Speicherplatz hinterlegten Parameter gelöscht , und der Status des Speicherplatzes lautet nun "frei"

Nein

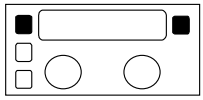
WRITE ?
Abspeichern der Parameter im ausgewählten Speicherplatz ?

YES (Ja)

Parameter werden gespeichert
Der ausgewählte Speicher wird mit den neuen Parametern überschrieben.

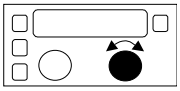
Lösen Sie den "MEM"-Taster zum Verlassen des Menüs.

Drücken Sie "MEM" & "ENTER"

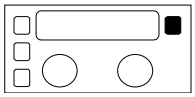


Struktogramm des Menüs "LOCK or UNLOCK Memory"

Knopf 2 : (Drehung)
rechts(🡻) oder links (🡹)



Taster "**ENTER**"



LOCK
oder
UNLOCK

NO
(Nein)

Bestätigen Sie "NO" um dieses Menü zu verlassen

YES (Ja)

Bestätigen Sie "YES" um in das Menü
- LOCK
oder
- *UNLOCK* zu gelangen.

Wählen Sie die 1. Ziffer Ihres Geheimcodes.

Bestätigen Sie die 1. Ziffer

Wählen Sie die 2. Ziffer Ihres Geheimcodes.

Bestätigen Sie die 2. Ziffer

Wählen Sie die 3. Ziffer Ihres Geheimcodes.

Bestätigen Sie die 3. Ziffer

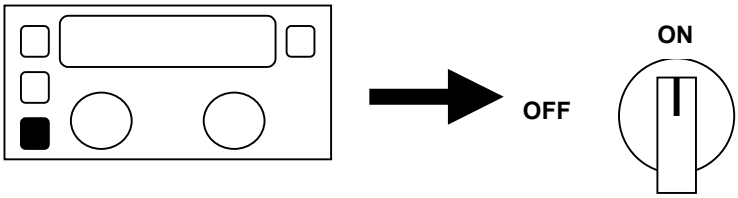
Wählen Sie die 4. Ziffer Ihres Geheimcodes.

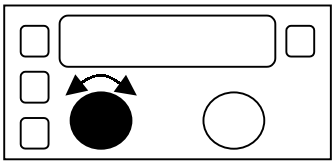
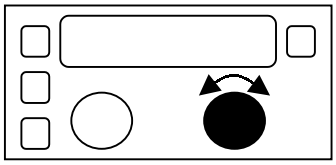
Bestätigen Sie die 4. Ziffer

Ausgang zum:
- LOCKED Memory Mode
oder
- UNLOCKED Memory Mode

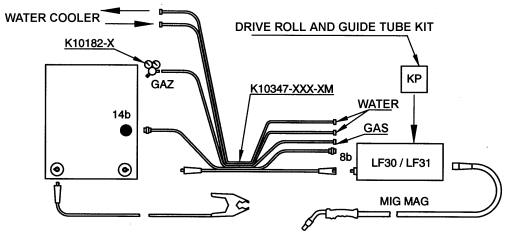
SET-UP Menü für LF31

Mit diesem verdeckten Menü können grundsätzliche Änderungen an der Konfiguration der Maschine vorgenommen werden:
Zum Einstieg in dieses Set-Up Menü halten Sie den SELECT-Taster gedrückt und schalten Sie die Stromquelle am Hauptschalter ein.



Knopf 1 : **Turn right or left**	**Knopf 2 :** **Turn right or left**	
		
Konfiguration:	**Auswahl:**	**Funktion:**
- LANGUAGE	- English - Français - Nederlands - Español	Auswahl der gewünschten Sprache
- ACCELERATION	- Von 1 bis 3 *Standard-Wert: 1*	Einstellwert zur Festlegung der Anstiegsgeschwindigkeit, mit der der Draht beim Starten des Schweißprozesses auf den Wert der voreingestellten Drahtvorschubgeschwindigkeit beschleunigt wird.
- PRODUCT TYPE	*Not used*	zeigt die Typenbezeichnung des Vorschubgerätes
- SN	*Not used*	zeigt die Seriennummer des Vorschubgerätes
- MAINTENANCE	YES / NO	Antworten Sie mit NO oder kontaktieren Sie Ihre Lincoln-Vertretung.
- CALIBRATION	YES / NO	Antworten Sie mit NO
- PROGRAM LEVEL	*Not used*	zeigt die Version des im Vorschubgerät abgespeicherten Programmes
- RESET	YES / NO	Durch Antworten mit YES werden alle gespeicherten Parameter auf die Standardwerte zurückgesetzt.
- EXIT	YES / NO	Bei Auswahl YES drücken Sie SELECT um das Menü zu verlassen und die vorgenommenen Änderungen abzuspeichern.

Anschlussdiagramm
LF30/31



Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Syteme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.

ACHTUNG: Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Bei Benutzung dieser Anlage in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu treffen, um Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Smitweld GmbH. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen,
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen,
- Computer oder computergesteuerte Anlagen,
- elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen,
- elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen,
- medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt.
- Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden.
- Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.

Technische Daten

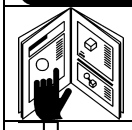
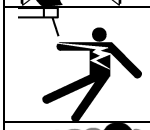
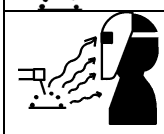
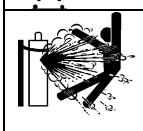
<table>
<tr><th colspan="4">Bereich der Drahtfördergeschwindigkeit (m/min)</th></tr>
<tr><td colspan="4">2 m/min bis 20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="4">Versorgungsspannung (V)</th></tr>
<tr><td colspan="4">42 V</td></tr>
<tr><th colspan="4">geeignete Durchmesser der Drahtelektroden (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Massivdrahtelektroden
0.6 bis 1.6</td><td>Fülldrahtelektroden
1.0 bis 1.6</td><td>Aluminiumdrahtelektroden
1.0 bis 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="4">Abmessungen</th></tr>
<tr><td>Höhe
470 mm</td><td>Breite
295 mm</td><td>Länge
735 mm</td><td>Gewicht
21.3 kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Bereich der zulässigen Umgebungstemperatur
–20°C bis +40°C</td><td colspan="2">Bereich der zulässigen Lagerungstemperatur
-25°C bis +55°C</td></tr>
</table>

Für die Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder die Lincoln Smitweld GmbH. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie.

Seguridad

ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. La soldadura al arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo.
	LA DESCARGA ELECTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.
	LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren creca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de trabajar en este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustitúyalo inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa, para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, y las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTA DAÑADA: Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado, y reguladores en condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizdos. Mantenga siempre las botellas en posición vertical, encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
	CUMPLIMIENTO CE: Este. Equipo cumple las directivas de la CEE.

	MARCAJE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de soldadura efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.

Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha
De la máquina.

Emplazamiento y Entorno

Esta máquina puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tener una serie de precauciones de manera que aseguren un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15º desde la horizontal.
- Esta máquina debe colocarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin restricciones. No tape la rendijas de ventilación cuando la máquina esté en funcionamiento.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Esta máquina tiene un grado de protección IP21. Manténgala seca y no la coloque sobre suelo húmedo o en charcos.
- Coloque la máquina alejada de maquinaria que trabaje por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dichos equipos, provocando averías y daños en los mismos. Ver la sección compatibilidad electromagnética en este manual.

No trabaje en zonas donde la temperatura ambiente supere los 40ºC.

Conexión a la red

Compruebe la tensión, fase y frecuencia de alimentación de este equipo antes de ponerlo en marcha.
Verifique la conexión de los cables de tierra desde la máquina hasta la toma de corriente.

Conexión de gas

Una vez se ha fijado una botella de gas en la máquina, conectar el tubo de gas del cable de entrada a la botella utilizando el regulador de gas.

Instalación tubos de guía y rodillos de arrastre

- Coloque la bobina en el eje de forma que al tirar del extremo libre del hilo, la bobina gire en sentido antihorario.
- El diámetro del hilo debe corresponder al diámetro marcado en la parte visible de los rodillos de arrastre **(A)**. Si no es así, extraer los tornillos de fijación de los rodillos **(B)**, y voltear los rodillos o substituirlos por unos que se correspondan con el diámetro y tipo del hilo.
- Cada rodillo de arrastre está provisto de 2 ranuras que permiten la alimentación de hilos con diferentes diámetros.
- Están disponibles juegos de rodillos de arrastre específicos para hilos tubulares y de aluminio. También es posible configurar el devanador con 4 rodillos motrices (ver «Accesorios»).
- Liberar las palancas de presión **(C)** de los cojinetes de bolas **(D)** los cuales presionan el hilo contra los rodillos de arrastre **(B).**
- Insertar el hilo en el tubo de guía de entrada fijo y deslizarlo hasta el conector de la pistola **(E).** Bajar las palancas de presión de los cojinetes. Utilice la tuerca de ajuste para regular la presión de los cojinetes sobre el hilo.

Ajuste de presión de los rodillos

Para pequeños diámetros de hilo e hilos de aluminio, la presión del rodillo varía con el tipo de hilo, su superficie, lubricación y rigidez.

Una presión excesiva, puede causar deformación en el hilo. Este puede atrancarse o romperse y puede causar un desgaste y avería anticipada del motor de alimentación.

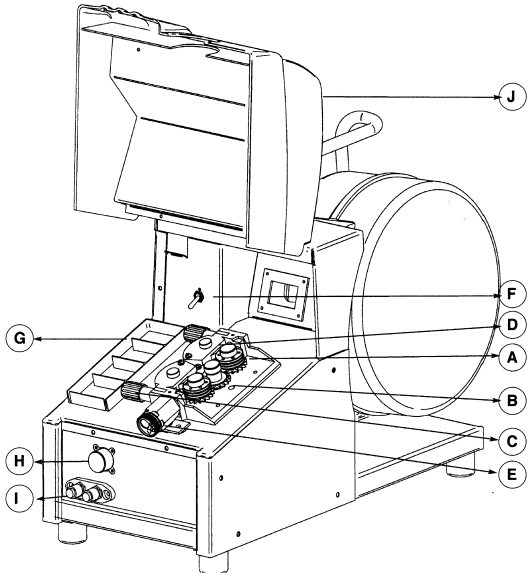
Una presión demasiado baja puede causar irregularidades en la alimentación del hilo.

- Conectar la pistola y aflojar los rodillos de presión (C).
- Retirar la tobera de gas del extremo de la pistola y desenroscar la boquilla de contacto. Enhebrar el hilo en el sistema de arrastre y accionar el pulsador de hilo manual (F) hacia abajo.
  El hilo debe salir regularmente sin variación en la velocidad. Si no es así, o si el hilo resbala, incrementar el ajuste de presión utilizando los pomos de ajuste hasta que la velocidad del hilo sea regular y constante.
- Montar otra vez la boquilla de contacto y la tobera de gas. Asegúrese que la velocidad del hilo y el tamaño de la boquilla de contacto son correctos.
- Conectar el cable de masa a la pieza a soldar o a la mesa de soldadura, asegúrese que la pinza tiene buena calidad de contacto (la superficie de la pieza a soldar, debe estar limpia y sin restos de pintura, suciedad o manchas aceitosas).
- Atención : Para hilo manual, pulsar (F) hacia abajo. Puede ajustar la velocidad para hilo manual por el potenciómetro de la izquierda (I) mientras está pulsando hacia abajo. Cuando se acciona el pulsador de la pistola, además de poner en funcionamiento el motor de arrastre, se activa el gas de protección y la corriente de soldadura.
- Para gas purga, pulsar (F) hacia arriba.

Conexión pistola de soldadura

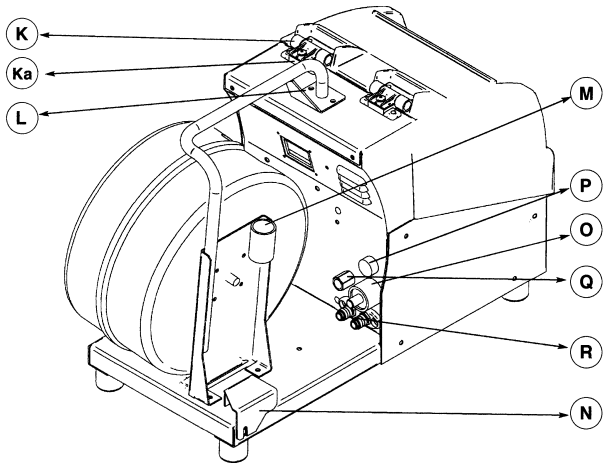
Presentar el conector de la pistola que está situado al final de la misma, al conector de la pistola del devanador (E). Girar el conector de la pistola hasta que las

conexiones coincidan con los alojamientos. Introducir suavemente y atornillar la tuerca de fijación.



A, B, C, D, E : Sistema de arrastre de 4 rodillos y conjunto motorreductor configurable con 2 ó 4 rodillos de arrastre motrices de acuerdo al kit de rodillos de arrastre seleccionado (ver «Accesorios»).

F. Pulsador de hilo manual y de gas purga.
G. Alojamientos auxiliares (boquillas contacto, rodillos de arrastre, tubos guía…).
H. Zócalo de conexión de control remoto.
I. Conexiones de agua (de serie en modelos refrigerados) para conectar pistolas refrigeradas por agua.
J. Tapa.

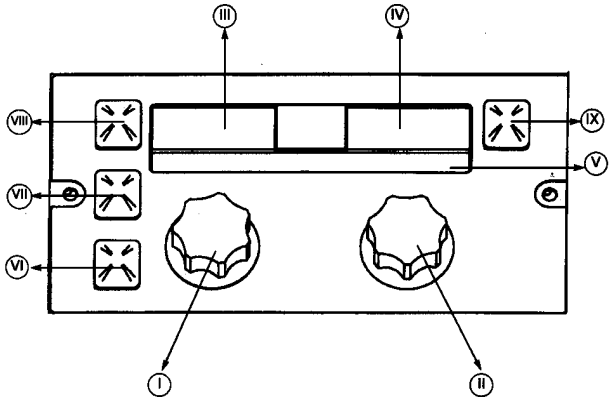


K. Bisagra de presión ajustable.
Ka): Tornillo de regulación de presión de la bisagra: (Si se desea que la tapa descienda por su propio peso lentamente, apretar «Ka»). Por el contrario, desatornillar para hacer el cierre más libre.
L. Alojamiento para gancho elevador.
M. Soporte pistola.
N. Sujeción para cables.
O. Zócalo macho ¼ vuelta.
P. Zócalo Anfenol macho 8 pin.
Q. Conector gas.
R. Conectores rápidos de agua.

Funcionamiento

El LF 31 es un devanador portátil semiautomático, equipado de serie con electroválvula de gas y conectores (la versión refrigerada por agua, incluye preostato). El LF 31 está equipado con un panel de control, potenciómetros tipo «encoder» y 3 displays.

Paneles de control



I. Potenciómetro izquierdo (velocidad de hilo : WFS).

II. Potenciómetro derecho (tensión de soldadura).

III. Display izquierdo (WFS/Amperios).

IV. Display derecho (Voltios).

V. Display central.

VI . Pulsador «Configuración»:
El pulsador «Configuración» da acceso a los diferentes menús para ajustar la configuración de la máquina:
- Selección del modo 2/4 tiempos.
- Pregas.
- Velocidad inicial del hilo (run in).
- Parámetros de cebado fuerte/suave (Velocidad del hilo y tensión).
- Relleno de cráter.
- Burnback.
- Postgas.
- Presencia de refrigerador de agua.

Ver la sección «Cuadro menú configuración» más adelante.

VII. Pulsador "PROG":
Da acceso a los diferentes menús «PROG»
Permite seleccionar los modos de soldadura:
- Modo de soldadura (CV) No Sinérgico:
El ajuste de los parámetros de soldadura (tensión y velocidad del hilo) es independiente uno de otro.
(Ver modo soldadura más adelante)
- Rellamada de un modo de soldadura memorizado:
Selecciona y llama memoria (s) (para grabar memoria ver "MEM")
(Ver modo soldadura más adelante)

Es posible bloquear el cambio de los parámetros grabados en la(s) memoria(s) con un código de 4 dígitos. Esta función evita el cambio de los parámetros grabados en la (s) memoria (s).
Ver cuadro de menú bloquear y desbloquear memoria más adelante.

- Modo de soldadura Sinérgico:

Selecciona y utiliza una curva sinérgica previamente memorizada que correlaciona tensión y velocidad de hilo.
(Ver modo soldadura más adelante)

Ver cuadro de menú PROG más adelante.

VIII. Botón "MEM":

Da acceso a los diferentes menús "Memoria". Este menú permite grabar los parámetros de soldadura en memoria. Tiene 10 memorias disponibles.
Permite ver el estado de la memoria (usada o libre) leer su contenido y borrarlo.

Ver cuadro de menú «MEM» más adelante

IX.Botón "ENTER":

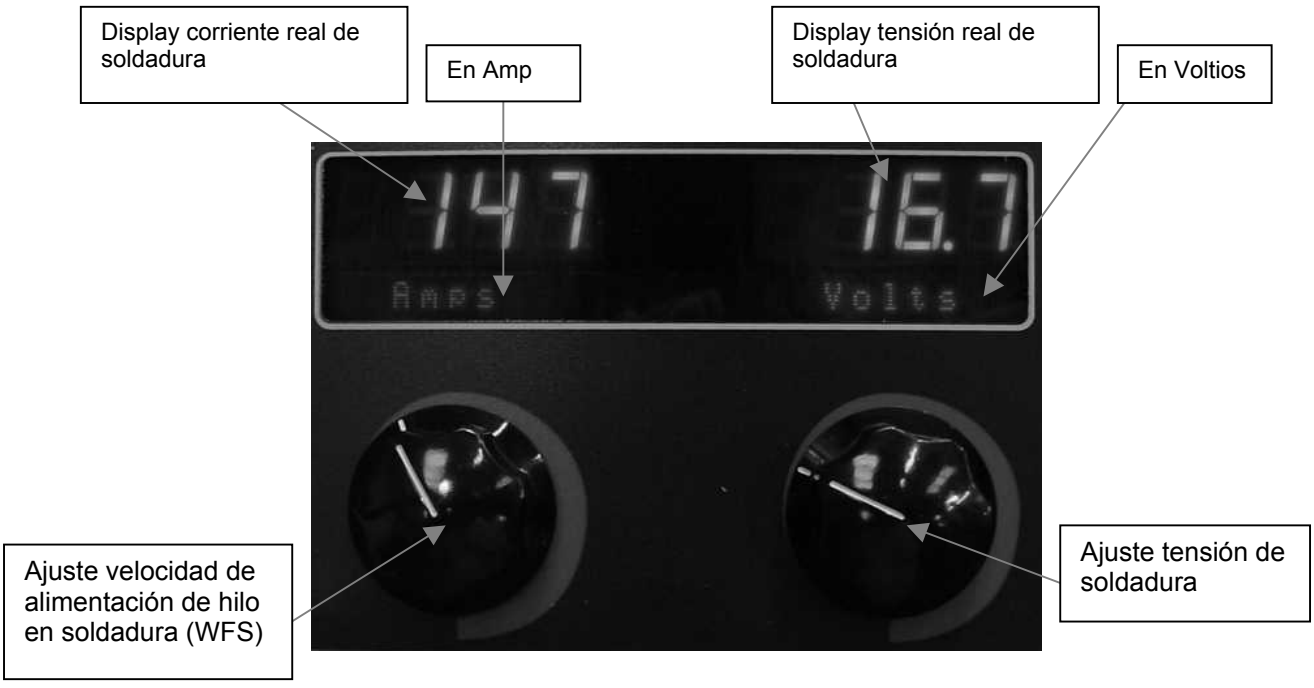
Permite validar las selecciones en los diferentes menús.
Permite leer los últimos valores guardados.

A. Modo de soldadura No Sinérgico (Modo CV).

En el (modo CV) **NO SINÉRGICO** el preajuste de los parámetros de soldadura (WFS y tensión) son independientes el uno del otro.

a. ANTES DE SOLDAR:

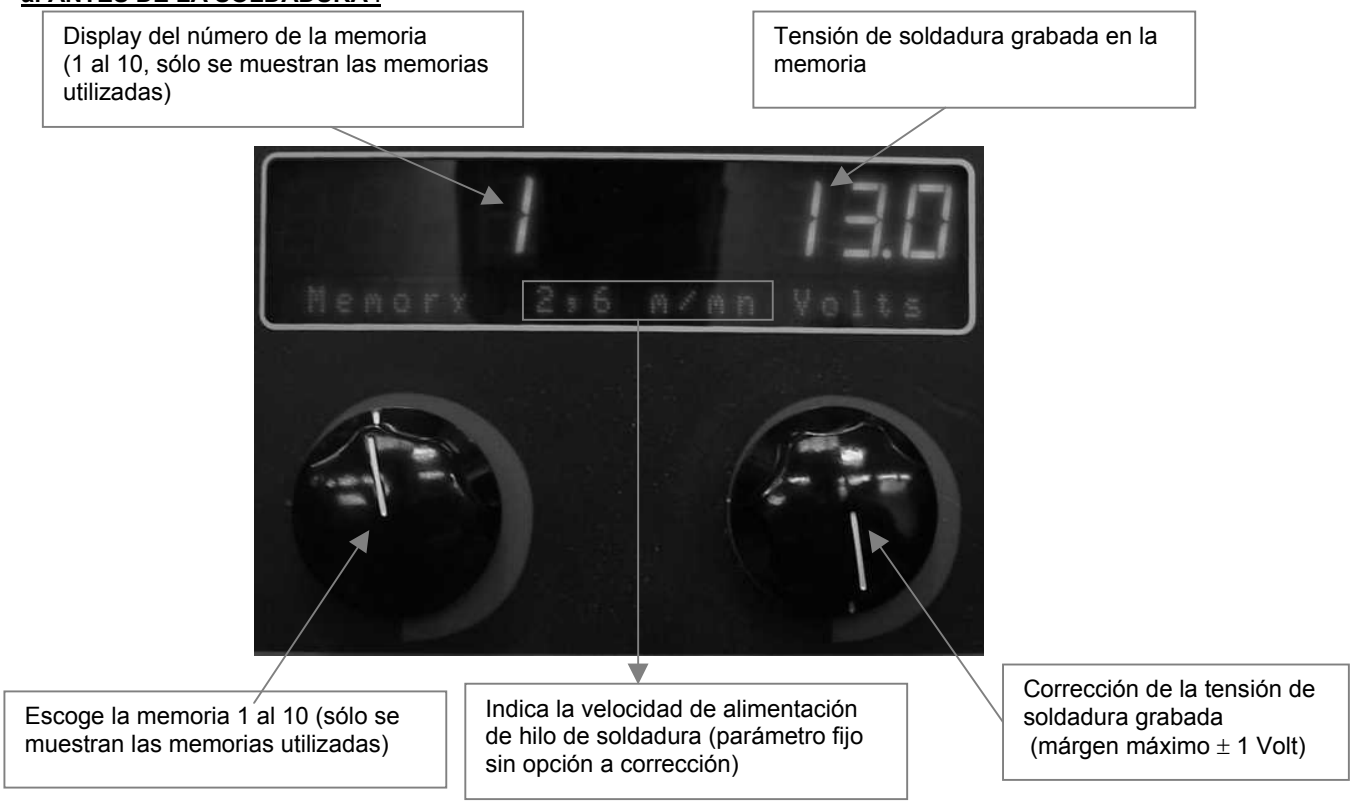
b. DURANTE LA SOLDADURA:
Una vez acabada la soldadura permanecen durante 5 seg en los displays los parámetros reales.



B. Modo de rellamada de memoria (Modo CV).

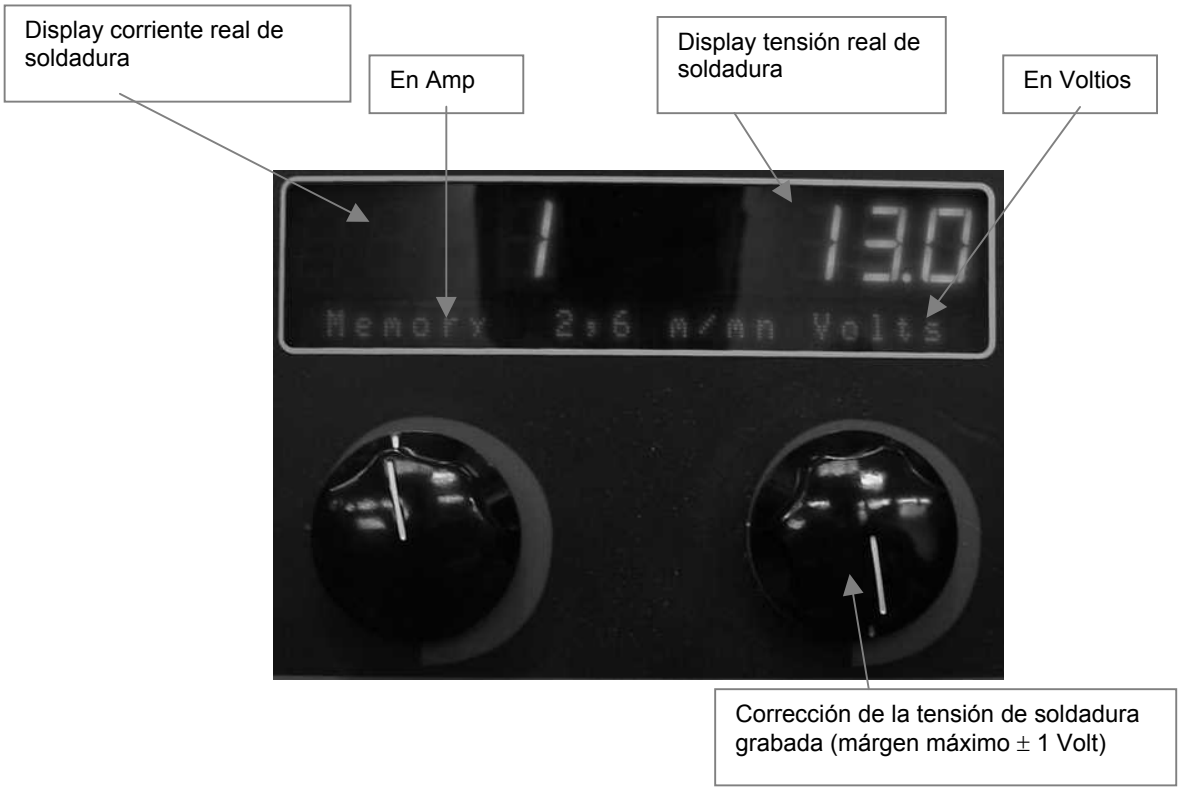
En este modo de **RELLAMADA DE MEMORIA** puede soldar con los parámetros grabados en una memoria. Esta opción es posible si como mínimo hay una memoria grabada. (Para grabar memorias ir al menú “MEM”).
Es posible bloquear los parámetros asociados a una memoria mediante un código de 4 dígitos. Esta función evita el cambio de los parámetros grabados en la (s) memoria(s) al utilizarla(s).
Ver cuadro menú bloqueo o desbloqueo de memoria más adelante.

a. ANTES DE LA SOLDADURA :


Display del número de la memoria (1 al 10, sólo se muestran las memorias utilizadas)
Tensión de soldadura grabada en la memoria
1
13.0
Memory
2,6 m/mn
Volts
Escoge la memoria 1 al 10 (sólo se muestran las memorias utilizadas)
Indica la velocidad de alimentación de hilo de soldadura (parámetro fijo sin opción a corrección)
Corrección de la tensión de soldadura grabada (márgen máximo ± 1 Volt)

b. DURANTE LA SOLDADURA :

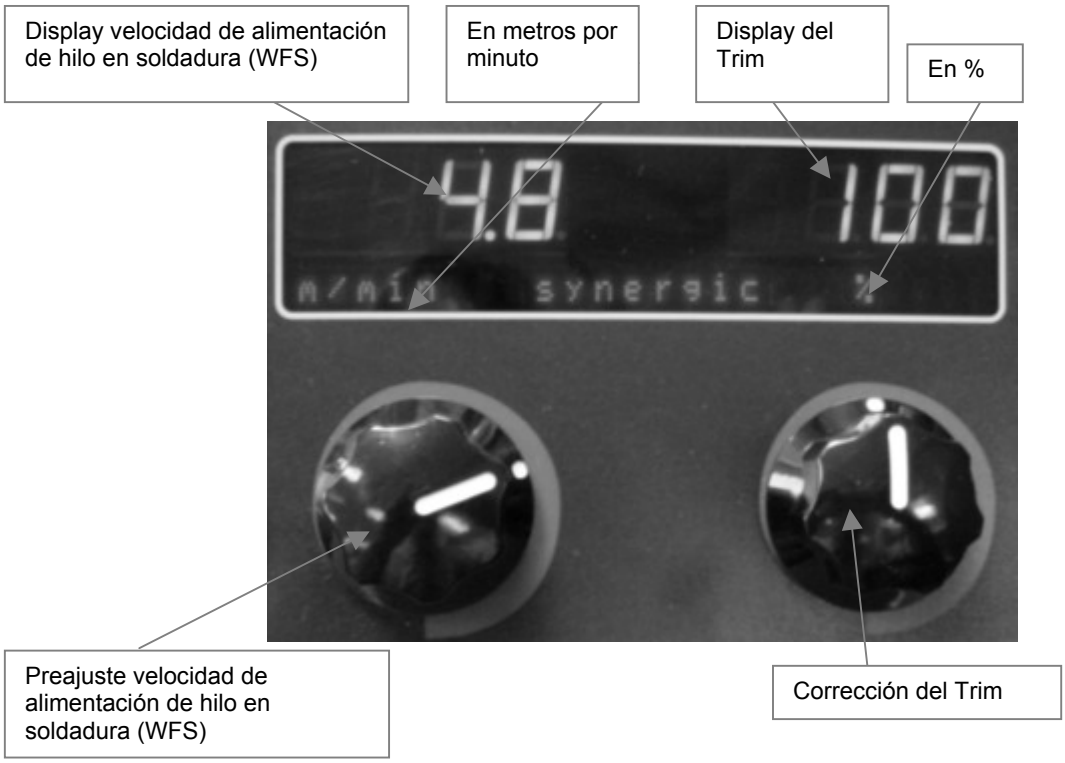
Una vez acabada la soldadura permanecen durante 5 seg en los displays los parámetros reales.



C. Modo soldadura Sinérgico.

En el modo de soldadura **SINÉRGICO**, los parámetros tensión y velocidad de hilo están correlacionados mediante una curva determinada grabada en la unidad.
Para escoger una de las curvas sinérgicas grabadas, entrar en el menú “PROG”(ver más adelante).

a. ANTES DE LA SOLDADURA :

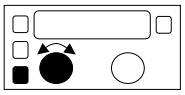


b. DURANTE LA SOLDADURA :
Una vez acabada la soldadura permanecen durante 5 seg en los displays los parámetros reales.

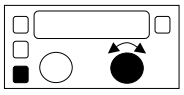
CUADRO MENÚ "CONFIGURACIÓN"

Mantener botón "CONFIGURACIÓN" pulsado

POTENCIÓMETRO 1 :
Girar derecha (🡻) o Izquier.(🡹)



POTENCIÓMETRO 2 :
Girar derecha(🡻) o izqu (🡹)



- Modo pulsador → 2 tiempos / 4 tiempos. *Valor por defecto : 2 tiempos*
  - *2 tiempos : Mantener el pulsador.apretado durante la soldadura.Ver secuencia cráter.*
  - *4 tiempos : Puede soltar el pulsador mientras suelda. Ver inicio Fuerte/Suave y secuencia cráter.*
- Burnback → 0 a 1 seg en pasos de 0,05 s. *Valor por defecto : 0,1 s*
  - *Mantiene el arco poco tiempo después que el hilo se pare. Evita que el hilo se pegue al baño de fusión.*
- Velocidad de aproximación → % de WFS (Velocidad hilo). *Valor por defecto : 60 %*
  - *Velocidad de aproximación del hilo antes del cebado del arco.*
- Cráter ?
  - NO
  - SI
    - *Permite ajustar los parámetros de soldadura (mayores o menores) para mejorar el aspecto del cordón al final de la soldadura*
    - 4 Tiempos / 2 Tiempos
      - *2 Tiempos : Inicia la secuencia de cráter cuando el pulsador es liberado y parará al finalizar el tiempo de cráter.*
      - *4 Tiempos : La secuencia del cráter se inicia en el tercer tiempo del pulsador y durará mientras que el pulsador esté apretado. Cuando se libere (cuarto tiempo), el arco se extinguirá.*
    - Tiempo de Cráter (seg) → 0 a 5 seg
- Velocidad de cráter → % de WFS (velocidad de hilo)
- Tensión de cráter → % de tensión de soldadura.

2 — 4 Tiempos

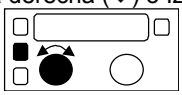
- *Cebado Fuerte/Suave está disponible sólo en Modo 4 tiempos.*
- Cebado Fuerte/Suave ?
  - NO
  - SI
    - *Permite ajustar los parámetros de soldadura (mayores o menores) para mejorar el aspecto del cordón al inicio de la soldadura*
    - *Sólo en modo 4 tiempos: La secuencia de inicio Fuerte/Suave empieza cuando el arco se ceba y parará cuando el pulsador se libere (segundo tiempo). Entonces la soldadura prosigue con los parámetros principales de la soldadura.*
    - Velocidad de cebado → % de WFS (velocidad hilo)
    - Tensión de cebado → % de tensión en soldadura
- Pregas → 0 a 2,5 seg en pasos de 0,5 s. *Valor por defecto : 0 s*
  - *Mejora la protección del arco al cebar.*
- Postgas → 0 a 10 seg en pasos de 0,5 s. *Valor por defecto : 2 s*
  - *Mejora la protección del cordón después de la extinción del arco.*
- Refrigerador agua → SI o NO. *Valor por defecto :*
  - *- SI versión refrigerada por agua*
  - *- NO versión refrigerada por aire*
  - *Versión refrigerada por agua: Configurar NO si la pistola es refrigerada por aire*

Liberar el botón «CONFIGURACIÓN» para salir del menú en cualquier paso de la secuencia

CUADRO MENÚ "PROG"

Mantener el botón "PROG" pulsado

POTENCIÓMETRO 1:
Girar a derecha (🡻) o Izq (🡹)



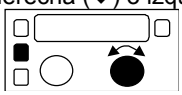
Modo "NO SINÉRGICO" → Liberar el botón "PROG" para acceder al modo de soldadura NO SINÉRGICO

Todas las memorias están «Libres»

Al menos una memoria está "Utilizada"

Modo «RELLAMADA DE MEMORIA » → Liberar el botón "PROG" para recuperar los parámetros de la memoria seleccionada

POTENCIÓMETRO 2:
Girar derecha (🡻) o izqu. (🡹)



Seleccionar diámetro del hilo (mm)

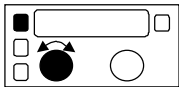
Acero 80/20	0.8 ; 1.0 o 1.2
Inoxidable 98/2	0.8 ; 1.0 o 1.2
Metal cored 98/2	1.2 o 1.6
Tubular con gas 80/20	1.2 o 1.6
Tubular con gas CO2	1.2 o 1.6
AlMg 100% Ar	1.2 o 1.6
AlSi 100% Ar	1.2 o 1.6

→ Liberar el botón "PROG" para escoger y acceder al modo de soldadura SINÉRGICO

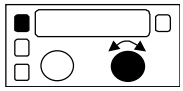
CUADRO MENÚ "MEM"

Mantener el botón "MEM" pulsado

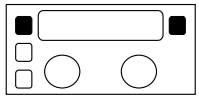
POTENCIÓMETRO 1:
Girar derecha(🡻) o izq. (🡹)



POTENCIÓMETRO 2:
Girar derecha(🡻) o izq. (🡹)



Botón "**ENTER**"



Seleccionar número de memoria del 1 al 10 *(situación)*:
- (Utilizada)
- (Libre)

Libre

GRABAR ?
Graba los parámetros de soldadura seleccionados

SI

ESCRIBIR en la memoria:
La situación de la memoria pasa a ser «usada».

Usada

NO

LEER ?
Puede leer los parámetros de soldadura grabados

SI

LEER memoria

NO

BORRAR ?
Borra los parámetros de soldadura grabados

SI

BORRAR memoria:
Si confirma BORRAR pulsando «ENTER» todos los parámetros se borrarán y la memoria volverá a estar «Libre».

NO

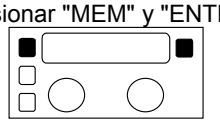
GRABAR ?
Mantiene los parámetros de soldadura grabados en la memoria

SI

GRABAR memoria:
Grabará los nuevos parámetros de soldadura en el número de memoria seleccionada.

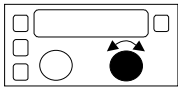
Liberar el botón "MEM" para salir

Presionar "MEM" y "ENTER"

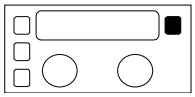


CUADRO MENÚ "BLOQUEO o DESBLOQUEO DE MEMORIA"

POTENCIÓMETRO 2 :
Girar derecha(🡻) o izq. (🡹)



Botón "**ENTER**"



BLOQUEO
o
DESBLO-QUEO

NO

Confirme NO para salir de este menú

si

Confirme SI para entrar almenú
- **BLOQUEO**
  o
- DESBLOQUEO

Seleccionar el 1º dígito de su código

Confirmar 1º Dígito

Seleccionar el 2º dígito de su código

Confirmar 2º Dígito

Seleccionar el 3º dígito de su código

Confirmar 3º Dígito

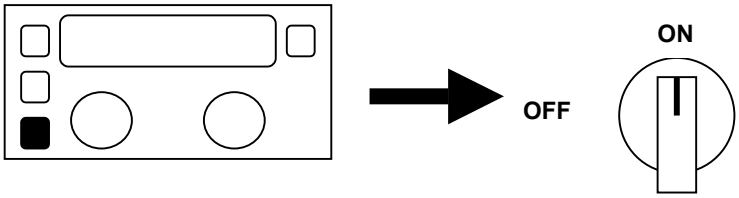
Seleccionar el 4º dígito de su código

Confirmar 4º Dígito

SALIDA a :
- Modo memoria BLOQUEADA
o
- Modo memoria DESBLOQUEADA

Menú de CONFIGURACIÓN INICIAL para LF31

Este menú oculto permite cambiar la configuración inicial y básica de la máquina.
Para entrar en el menú de configuración inicial, mantener presionado el botón CONFIGURACIÓN y encender la fuente de corriente mediante el conmutador principal.



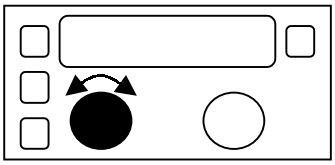
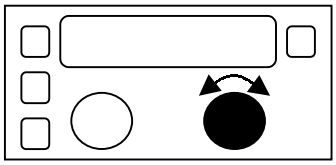
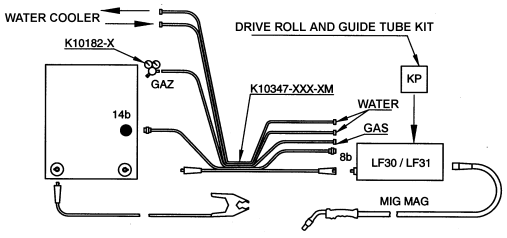
Potenciómetro 1 : Girar derecha o izquierda	**Potenciómetro 2 : Girar derecha o izquierda**	
		
Escoger la configuración	**Seleccionar**	**Función**
- IDIOMA	- Inglés - Francés - Holandés - Español	Seleccionar el idioma que va a utilizar en los menús.
- ACELERACIÓN	- Desde 1 a 3 *Valor estándard 1*	Valor que determina la aceleración del hilo entre la “velocidad de aproximación” y la “velocidad de soldadura”.
- TIPO PRODUCTO	*No utilizado*	Muestra el tipo de devanador LF.
- SN (Número de Serie)	*No utilizado*	Muestra el número de serie de la unidad.
- MANTENIMIENTO	SI / NO	Responda NO o contacte servicio Lincoln.
- CALIBRACIÓN	SI / NO	Responda NO.
-VERSIÓN DE PROGRAMA	*No utilizado*	Muestra la versión de programa grabado en la unidad.
- REAJUSTE	SI / NO	Si es SI: -Borrará todos los datos grabados en las memorias. -Liberará el bloqueo de modificación de parámetros al llamar memorias. - Restaurará todos los parámetros a su “valor estándar”.
- SALIDA	SI / NO	Si es SI, presionar el botón CONFIGURACIÓN para salir y salvar los cambios.

Diagrama conexión
LF30/31



Compatibilidad Electromagnética (EMC)

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.

ATENCIÓN Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para operar en una zona no industrial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles interferencias electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias, con la asistencia de Lincoln. Electric si fuera necesario. No modifique esta máquina sin la autorización expresa y escrita por el fabricante.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al, área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión.
- Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Aparatos para calibración y medida.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente expuestos.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo.
- Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Especificaciones Técnicas

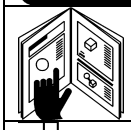
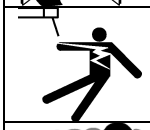
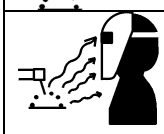
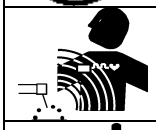
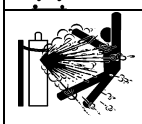
<table>
<tr><th colspan="4">RANGO VELOCIDAD HILO (m/min)</th></tr>
<tr><td colspan="4">2 a 20</td></tr>
<tr><th colspan="4">TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN (V)</th></tr>
<tr><td colspan="4">42 V</td></tr>
<tr><th colspan="4">DIAMETROS DEL HILO (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="2">HILOS MACIZOS
0.6 a 1.6</td><td>HILOS TUBULARES
1.0 a 1.6</td><td>HILOS ALUMINIO
1.0 a 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="4">DIMENSIONES</th></tr>
<tr><td>Alto
470 mm</td><td>Ancho
295 mm</td><td>Fondo
735 mm</td><td>Peso
21.3 kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temperatura funcionamiento
–20°C a +40°C</td><td colspan="2">Temperatura almacenaje
-25°C a +55°C</td></tr>
</table>

Para cualquier tipo de trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda contacte con el servicio de asistencia técnica Lincoln más cercano. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por personal o servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

Sécurité

ATTENTION

L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves : dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel. Lisez attentivement la signification des symboles de sécurité ci-dessous. Lincoln Electric décline toute responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou de maintenance effectuées de manière non conforme.

	DANGER : Ce symbole indique que les consignes de sécurité doivent être respectées pour éviter tout risque de dommage corporel ou d'endommagement du poste. Protégez-vous et protégez les autres
	LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Le soudage peut être dangereux. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves : dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel.
	UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL : Les équipements de soudage génèrent de la haute tension. Ne touchez jamais aux pièces sous tension (électrode, pince de masse…) et isolez-vous.
	FUMEES ET GAZ PEUVENT ETRE DANGEREUX : Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Evitez de les respirer et utilisez une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.
	LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRULER : Utilisez un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc lorsque vous soudez ou regardez souder. Portez des vêtements appropriés fabriqués avec des matériaux résistant durablement au feu afin de protéger votre peau et celle des autres personnes. Protégez les personnes qui se trouvent à proximité de l'arc à l'aide d'écrans ininflammables et en les avertissant de ne pas regarder l'arc pendant le soudage..
	LES ETINCELLES PEUVENT ENTRAINER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION : Eloignez toute matière inflammable de la zone de soudage et assurez-vous qu'un extincteur est disponible à proximité. Les étincelles et les projections peuvent aisément s'engouffrer dans les ouvertures les plus étroites telles que des fissures. Ne soudez pas de réservoirs, fûts, containers…avant de vous être assuré que cette opération ne provoquera pas de vapeurs inflammables ou toxiques. N'utilisez jamais cet équipement de soudage dans un environnement où sont présents des gaz inflammables, des vapeurs ou liquides combustibles.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE : Coupez l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur la machine. Effectuez l'installation électrique conformément à la réglementation en vigueur.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE : Vérifiez régulièrement l'état des câbles électrode, d'alimentation et de masse. S'ils semblent en mauvais état, remplacez-les Immédiatement. Ne posez pas le porte-électrode directement sur la table de soudage ou sur une surface en contact avec la pince de masse afin d'éviter tout risque d'incendie.
	MISE A LA TERRE : Pour votre sécurité et pour un bon fonctionnement, le câble d'alimentation doit être impérativement connecté à une prise de courant avec une bonne prise de terre.
	CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES PEUVENT ETRE DANGEREUX : Tout courant électrique passant par tout conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec les pacemakers. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs de pacemakers de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.
	UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXLOSER : N'utilisez que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de soudage et des détendeurs correctement installés correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne déplacez pas les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne laissez jamais l'électrode, le porte-électrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin de zones "à risque" : source de chaleur, étincelles…
	LES MATERIAUX SOUDES SONT BRULANTS : Le soudage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de sérieuses brûlures. Utilisez des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux..

CE	COMPATIBILITE CE : Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.
S	SECURITE : Cet équipement peut fournir de l'électricité pour des opérations de soudage menées dans des environnements à haut risque de choc électrique..

Installation et Instructions d'Utilisation

Lisez attentivement la totalité de ce chapitre avant d'installer ou d'utiliser ce matériel.

Emplacement et Environnement

Cette machine peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne placez pas et n'utilisez pas cette machine sur une surface inclinée à plus de 15°C par rapport à l'horizontale.
- Stockez la machine dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne la couvrez pas avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'elle est en marche.
- Réduisez au maximum la quantité d'impuretés à l'intérieur de la machine.
- La machine possède un indice de protection IP21. Veillez à ce qu'elle ne soit pas mouillée, ne la placez pas sur un sol humide ou détrempé.
- Placez la machine loin d'équipements radio-commandés. Son utilisation normale pourrait en affecter le bon fonctionnement et entraîner des dommages matériels ou corporels. Reportez-vous au chapitre "Compatibilité Electromagnétique" de ce manuel.
- N'utilisez pas le poste sous des températures supérieures à 40°C.

Alimentation du générateur

Assurez-vous que la tension d'alimentation, le nombre de phase, et la fréquence correspondent bien aux caractéristiques exigées par cette machine avant de la mettre en marche.
Très important : Vérifiez la connexion des fils de terre du générateur au réseau.

La carrosserie du poste doit être reliée à la terre. Une borne située sur la base de la machine est prévue à cet effet.

Branchement du gaz

Une fois la bouteille de gaz fixée sur la machine, installez un détendeur débilitre sur celle-ci et reliez-le à la tuyauterie gaz du faisceau d'alimentation du poste.

Montage des galets d'entraînement et des guide-fils

- Monter la bobine de fil sur l'axe de dévidage, de façon à ce que lorsque l'on tire sur l'extrémité du fil, la bobine tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Le diamètre du fil utilisé doit correspondre au diamètre inscrit sur la face externe visible des galets d'entraînement **(A)**. Si ce n'est pas le cas, dévisser les vis de fixation des galets **(B)**, les tourner ou les remplacer par les galets correspondant à votre diamètre de fil.
- Tous les galets d'entraînement comportent 2 gorges pour l'entraînement de fils de diamètres différents.
- Des galets d'entraînement spécifiques existent pour les fils fourrés ou les fils aluminium. Il est également possible de configurer ce dévidoir avec 4 galets moteur (voir Section "Accessoires").

Relever les leviers (C) des contre-galets (D) qui appuient sur les galets d'entraînement (B).
Faire passer le fil dans le guide fil d'entrée et dans le guide-fil central et le faire ressortir par le raccord de torche (E). Abaisser alors les leviers des contre-galets et les remettre en position de fonctionnement. La molette permet le réglage de la pression exercée par les contre-galets.

Réglage de la pression du contre-galet

Pour les fils de petits diamètres et les fils aluminium, la pression varie suivant le type de fil, l'état de surface, la lubrification et la dureté du fil.

Si la pression exercée est trop forte, le fil se déforme, et s'entortille. Il peut alors se coincer ou se casser ce qui peut engendrer une usure prématurée des contre-galets. Dévisser alors le bouton de réglage d'un tour et recommencer l'opération.

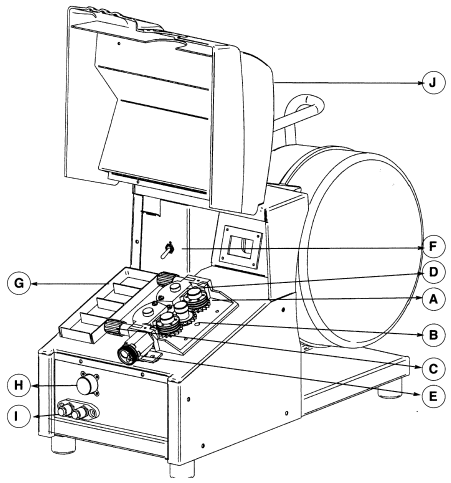
Si la pression est trop faible, les galets d'entraînement "patinent" sur le fil ce qui peut entraîner des irrégularités dans la vitesse de dévidage de fil.

- Connecter votre torche sur le connecteur de torche du poste.
- Enlever la buse à l'extrémité de la torche et dévisser le tube contact.
  Le fil doit dévider régulièrement sans qu'il y ait de variation dans la vitesse de dévidage. Si cela n'est pas le cas et que le fil patine, revisser alors la molette du contre-galet jusqu'à ce que la vitesse de dévidage de fil devienne régulière.
- Revisser le tube contact et repositionner la buse. S'assurer que le fil dévide toujours régulièrement et que le diamètre du tube contact est correct.
- Connecter la pince de masse sur la pièce à souder ou sur la table métallique de soudage. Le contact de cette pince à souder sur la pièce doit être électriquement bon, sans rouille ou autre produit isolant.
- Attention : Pour dévider le fil "à froid", maintenir le bouton (F) en position basse . Quand on dévide le

fil en appuyant sur la gâchette de la torche, le fil et le système d'entraînement de fil sont sous tension. Pour effectuer une purge des circuits de gaz, maintenir le bouton (F) en position haute.

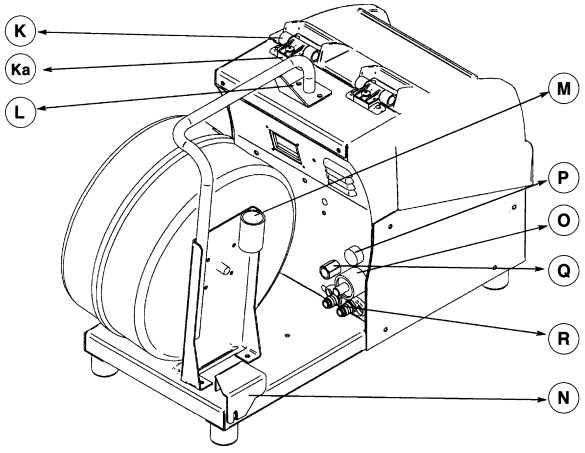
Branchement de la torche de soudage sur le dévidoir

Positionner le raccord de torche situé à l'extrémité de la gaine de la torche devant le raccord de torche (E) du dévidoir. Les broches et les passages de gaz doivent être alignés avec les cavités correspondantes. Pousser un peu et serrer l'écrou plastique noir de maintien.



A, B, C, D, E : Ensemble motoréducteur 4 galets configurable avec 2 ou 4 galets moteur selon kit galet choisi (voir "Accessoires")

F. Bouton inverseur purge de gaz/dévidage de fil à froid
G. 4 espaces de rangements (tube contact, galets, guide-fils…)
H. Prise de commande à distance
I. Raccord rapide eau (standard sur version eau) pour le branchement d'une torche de soudage refroidie eau.
J. Capot supérieur

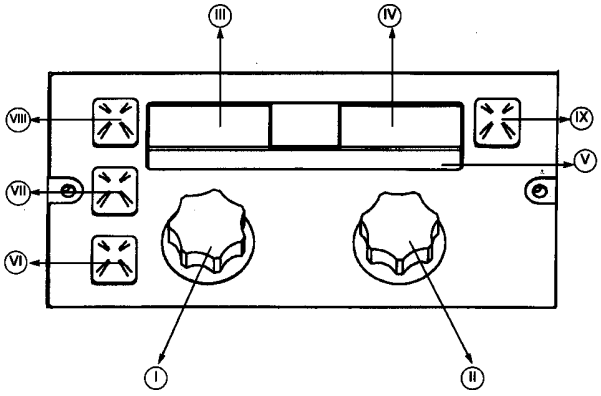


K. Charnière réglable de fermeture du capot réglable. Ka) : Vis de freinage fermeture capot : (Pour freiner la fermeture et éviter qu'il se rabatte trop violemment, serrez "Ka)". A l'inverse, desserrez la vis pour faciliter la fermeture du capot.
L. Emplacement crochet de levage.
M. Support de torche.
N. Serre-câble
O. Borne d'entrée 1/4 tour puissance (mâle).
P. Prise mâle Amphénol alimentation dévidoir 8 broches.
Q. Raccord gaz
R. Raccords rapides entré et sortie eau

Fonctionnement

Le LF 31 est un dévidoir de fil portable semi-automatique, équipé en usine d'une électrovanne de gaz avec ses connecteurs (pour la version eau, le contrôleur de débit est en standard). Le LF31 est équipé d'un panneau de commande à boutons poussoirs, de deux encodeurs et d'un écran comportant 3 affichages digitaux.

Commandes du panneau frontal



I. Bouton gauche

II. Bouton droite

III. Grand afficheur gauche (WFS/Amps)

IV. Grand afficheur droite (Volts)

V. Petit afficheur central

VI. Bouton poussoir caoutchouc "SELECT" :
Accès au menu déroulant "SELECTION", menu qui permet de régler les différents paramètres de configuration d'un cycle de soudage :

- Mode gachette 2 temps / 4 temps
- Temporisation Prégaz
- Vitesse d' Approche fil avant amorçage
- Paramètres d'amorçage (Vitesse fil et Tension)
- Paramètre de remplissage cratère
- Burnback
- Temporisation Post-gaz.
- Présence refroidisseur.

L'ordre des paramètres est donné en fonction des utilisations prioritaires :

Voir organigramme fonctionnel du menu SELECT page 62.

VII. Bouton poussoir caoutchouc "PROG" :
Accès au menu déroulant "Programmation"
Ce menu permet de choisir le mode de soudage :
Mode CV MANUEL : Réglage des paramètres de soudage, Tension et Vitesse Fil indépendamment l'un de l'autre.

(voir mode de soudage "NON SYNERGIQUE" page 59)
Mode MEMOIRE : Choix d'une mémoire préenregistrée (pour l'enregistrement des mémoires, voir le Menu "MEM")
(voir mode de soudage "RAPPEL DES MEMOIRES" page 60)
Il est possible de verrouiller ce mode de soudage "Mémoire" grâce à un code à 4 chiffres. Cela empêche les changements des paramètres sauvegardés dans les mémoires.
Voir organigramme fonctionnel du verrouillage/déverrouillage des mémoires page 65.
Mode SYNERGIC: Choix et Utilisation d'une courbe synergique préenregistré.
(voir mode de soudage "SYNERGIQUE" page 61)

Voir organigramme fonctionnel du menu PROG page 63.

VIII. Bouton poussoir caoutchouc "MEM" :
Accès au menu déroulant "Mémoire"
Ce menu permet de Sauvegarder dans une mémoire des paramètres de soudage. 10 mémoires sont disponibles.
Ce menu permet également de voir le statut des mémoires (pleine ou vide) et ainsi lire leur contenu lorsqu'elles sont pleines.
L'effacement des mémoires s'effectue également dans ce menu.

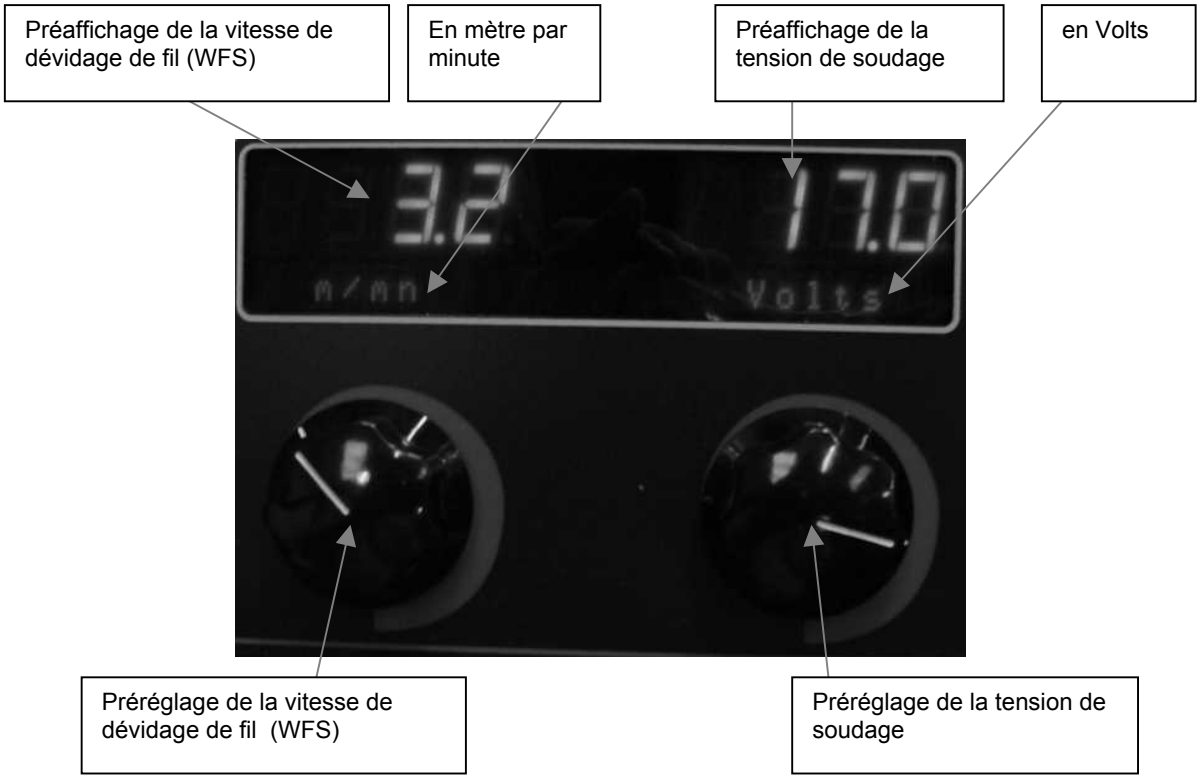
Voir organigramme fonctionnel du menu MEM page 64.

IX. Bouton poussoir caoutchouc "ENTER" :
Ce bouton permet de valider les choix dans les différents menus et de relire les valeurs de soudage réelles.

A. Mode de Soudage "non synergique"(Mode CV).

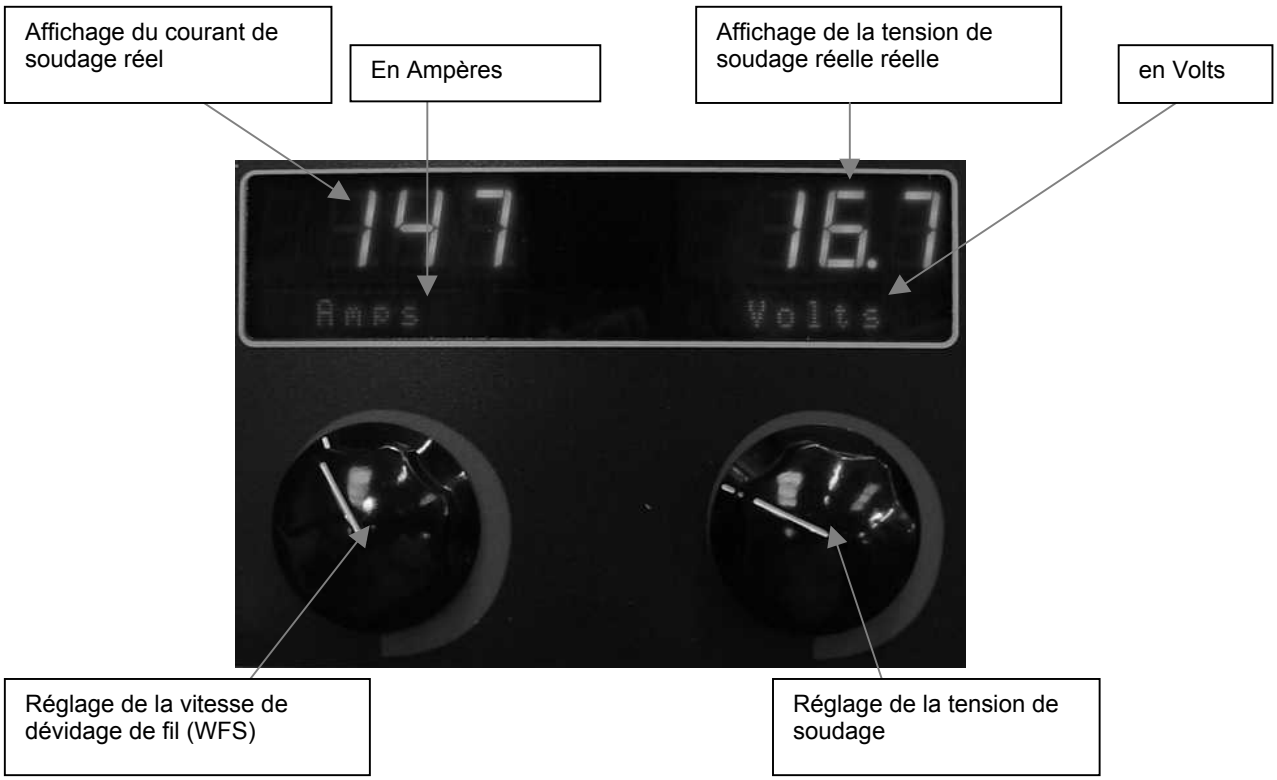
Dans ce mode de soudage "non synergique", les préréglages des paramètres de soudage (Vitesse de dévidage et tension) sont indépendants l'un de l'autre.

a. AVANT LE SOUDAGE :


Préaffichage de la vitesse de dévidage de fil (WFS)
En mètre par minute
Préaffichage de la tension de soudage
en Volts
3.2
17.0
m/mn
Volts
Préréglage de la vitesse de dévidage de fil (WFS)
Préréglage de la tension de soudage

b. PENDANT LE SOUDAGE :

Ces valeurs restent visibles à l'écran pendant 5 secondes après extinction de l'arc.



B. Mode de Soudage Rappel des mémoires (Mode CV).

Le mode de soudage **RAPPEL DES MEMOIRES** permet de souder à partir de paramètres sauvegardés dans une mémoire. Ce choix est possible si au moins 1 mémoire est utilisée.
Il est possible de verrouiller ce mode de soudage "Mémoire" grâce à un code à 4 chiffres. Cela empêche les changements des paramètres sauvegardés dans les mémoires.
(Pour mettre un paramètre en mémoire, voir menu MEM)

a. AVANT LE SOUDAGE :

Affichage des numéros de mémoires
(1 à 10, mémoires "pleines" seulement)
Affichage de la tension de soudage mise en mémoire.
1
13.0
Memory
2.6 m/mn
Volts
Sélection de n° en mémoire
(1 à 10)
Rappel de la vitesse de dévidage de fil sauvegardée (paramètre fixe)
Ajustement de la tension de soudage en mémoire [(± 1 Volt) ou (± 5% si courbe synergique)]

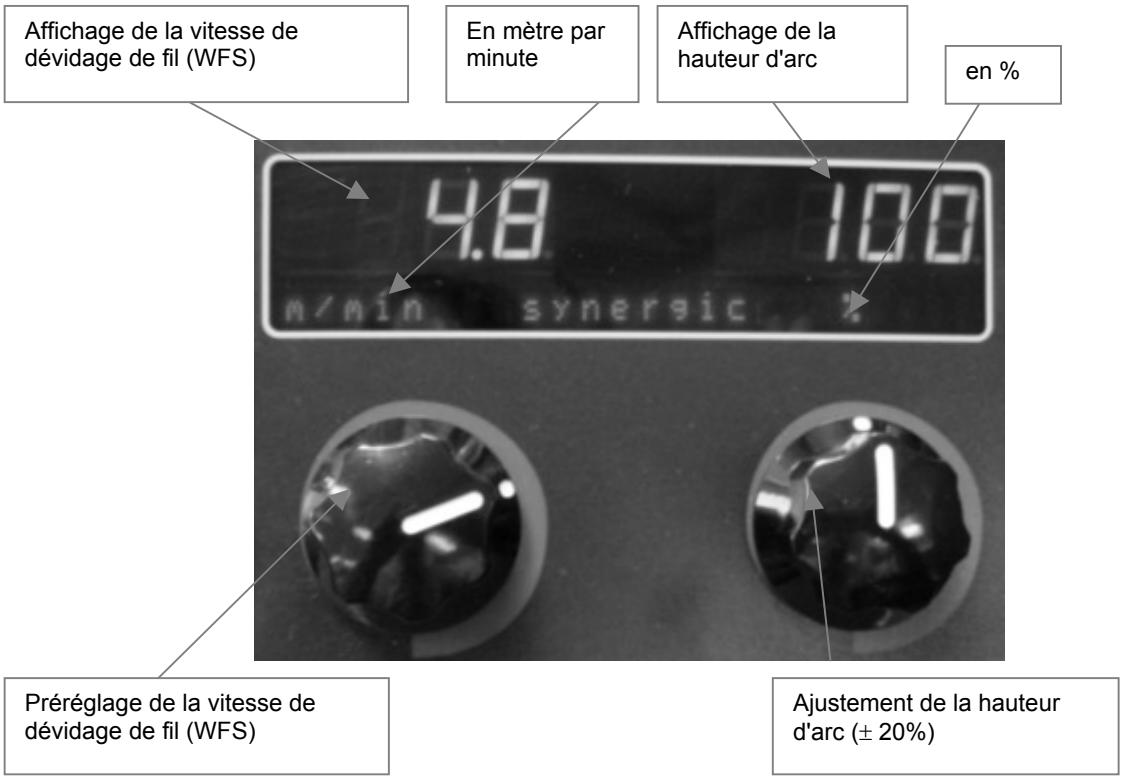
b. PENDANT LE SOUDAGE :
Ces valeurs restent visibles à l'écran pendant 5 secondes après extinction de l'arc

Affichage du courant de soudage réel
En Ampères
Affichage de la tension de soudage réelle
en Volts
14.7
16.7
Amps
Volts
Ajustement de la tension de soudage en mémoire [(± 1 Volt) ou (± 5% si courbe synergique)]

C. Mode de Soudage Synergique.

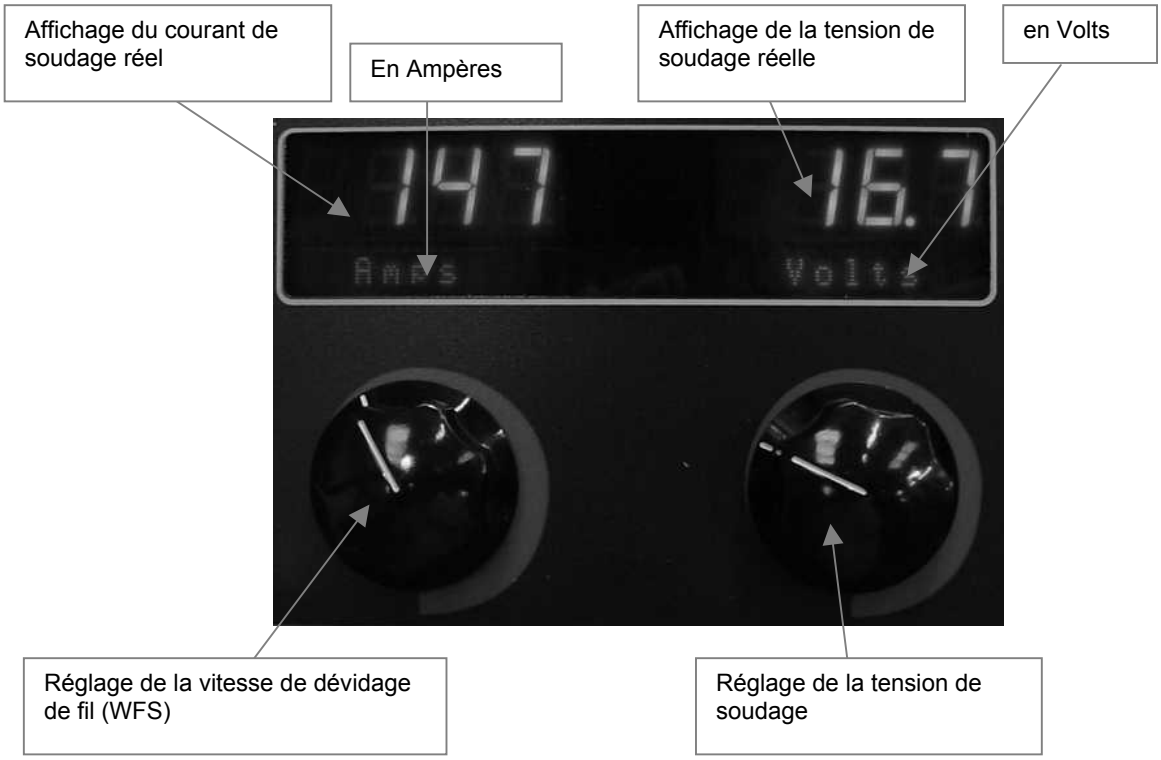
Ce mode de soudage **SYNERGIQUE** permet de souder avec une courbe synergique préenregistrée.
Pour sélectionner une courbe synergique préenregistrée, allez dans le menu déroulant "SELECT".

a. AVANT SOUDAGE :



b. PENDANT LE SOUDAGE :

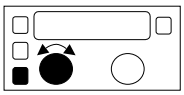
Ces valeurs restent visibles à l'écran pendant 5 secondes après extinction de l'arc.



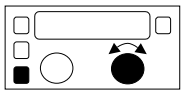
Organigramme fonctionnel MENU "SELECT"

Maintenir la touche "SELECT" appuyée

BOUTON 1 :
Tourner à droite (🡻) ou à gauche (🡹)



BOUTON 2 :
Tourner à droite (🡻) ou à gauche (🡹)



-2 temps Maintenir la gâchette de la torche appuyée pendant le soudage. Voir séquence Cratère ci-dessous.
-4 temps : Possibilité de relâcher la gâchette pendant le soudage. Voir séquence Amorçage et Cratère ci-dessous.

Mode gâchette → 2 temps / 4 temps
Valeur par défaut : 2 temps

Burnback → 0 à 1 seconde par pas de 0,05 s
Valeur par défaut : 0,1 s
Maintient l'arc allumé pendant le freinage du fil en fin de soudure. Evite le collage du fil.

Run in → % de la vitesse fil
Valeur par défaut: 60 %
Vitesse approche du fil avant amorçage de l'arc.

Cratère ?
NON
OUI
Permet d'avoir un réglage spécifique en fin de soudure pour peaufiner l'aspect du cordon à l'extinction de l'arc.

4 temps / 2 temps
Durée cratère (sec) → 0 à 5 sec
2 temps : La séquence cratère débute lors du relâchement de la gâchette, en fin de soudure. Les paramètres cratères (Vfc" et "Uc" seront utilisés pendant un temps donné "Tc".
4 temps : La séquence cratère débute lorsqu'on actionne la gâchette et se termine lors du relâchement de celle-ci. Puis l'arc s'éteint.

Vitesse de fil cratère → % vitesse fil soudage

Tension cratère → % tension de soudage

2 / 4 temps
Disponible en mode 4 temps uniquement

Démarrage ?
NON
OUI
Permet d'avoir un réglage spécifique à l'amorçage pour peaufiner l'aspect sur les premiers centimètres du cordon.
En 4 temps uniquement : La séquence amorçage débute lorsqu'on actionne la gâchette au départ, et se termine lors du relâchement de celle–ci. Puis commence la séquence soudage.

Vitesse fil démarrage → % de vitesse de fil

Tension démarrage → % de tension de soudage

Durée pré-gaz → 0 à 2,5 secondes par pas de 0,5 s
Valeur par défaut : 0 s
Crée une atmosphère protectrice avant l'amorçage de l'arc.

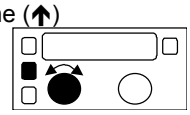
Durée post-gaz → 0 à 10 secondes par pas de 0,5 s
Valeur par défaut: 2 s
Améliore la protection gazeuse en fin de soudure

Refroidisseur → OUI Ou NON
Valeurs par défaut :
- OUI pour version eau
- NON pour version air
Pour la version eau : Répondre NON en cas d'utilisation d'une torche refroidie air

Relâcher la touche "SELECT" pour sortir du menu

Maintenir la touche "PROG" appuyée

Bouton 1 :
Tourner à droite (🡻) ou à gauche (🡹)



Mode "NON SYNERGIQUE"

Relâcher touche PROG pour accéder au mode de soudage non synergique (voir section)

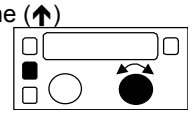
Toutes les mémoires sont "vides"

Au moins une mémoire est "pleine"

Mode "RAPPEL DES MEMOIRES"

Relâcher touche PROG pour accéder au mode de soudage "rappel des mémoires" (voir section)

Bouton 2 :
Tourner à droite (🡻) ou à gauche (🡹)



Choix diamètre fil (mm)

Acier 80/20	0.8 ; 1.0 et 1.2
Inoxydable 98/2	0.8 ; 1.0 et 1.2
Poudre métallique 98/2	1.2 et 1.6
Fourré gaz 80/20	1.2 et 1.6
Fourré gaz CO2	1.2 et 1.6
Alu / Mg 100% arg	1.2 et 1.6
Alu Si 100% arg	1.2 et 1.6

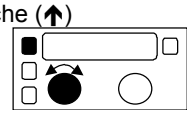
Relâcher touche PROG pour accéder au mode de soudage synergique sélectionné

Relâcher la touche "PROG" pour sortir du menu.

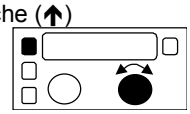
Organigramme fonctionnel menu "MEM"

Maintenir la touche "MEM" appuyée

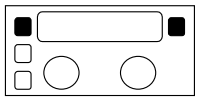
BOUTON 1 :
Tourner à droite (🡻) ou à gauche (🡹)



BOUTON 2 :
Tourner à droite (🡻) ou à gauche (🡹)



Bouton "**ENTER**"



Selection Mémoire # *(statut)* :
- *(utilisée)*
- *(libre)*

De 1 à 10

Statut "libre"

ECRIRE ?
Sauvegarde les paramètres dans le N° de mémoire sélectionné #.

OUI

Ecriture mémoire :
Le statut de la mémoire devient "Utilisée"

NON

Statut "utilisée"

LIRE ?
Lecture des statut et contenu des mémoires sélectionnées.

OUI

Lecture mémoire

NON

EFFACER ?
Supprime le contenu de la mémoire sélectionnée

OUI

Effacement mémoire :
Si vous validez l'effacement "SAVE sur un N° de mémoire (pleine), vous effacerez les valeurs précédemment enregistrées. La mémoire change de statut et devient (libre).

NON

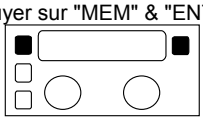
ECRIRE ?
Sauvegarde les paramètres dans le N° de mémoire sélectionné #.

OUI

Ecriture mémoire :
Vous écrasez les nouveaux paramètres dans le n° de mémoire sélectionné #.

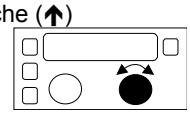
Relâcher la touche "MEM" pour sortir

Appuyer sur "MEM" & "ENTER"

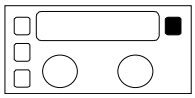


Organigramme fonctionnel MENU "VERROUILLAGE/DEVERROUILLAGE MEMOIRES"

BOUTON 2 :
Tourner à droite (🡻) ou à gauche (🡹)



Bouton "**ENTER**"



VERROUILLER
OU
DEVERROUILLER

NON

Confirmer NON pour sortir du menu

YES

Confirmer OUI pour entrer dans le menu :
- VERROUILLER
ou
- DEVERROUILLER

Sélectionner le 1er chiffre du code

Confirmer 1er chiffre

Sélectionner le 2ème chiffre du code

Confirmer 2ème chiffre

Sélectionner le 3ème chiffre du code

Confirmer 3ème chiffre

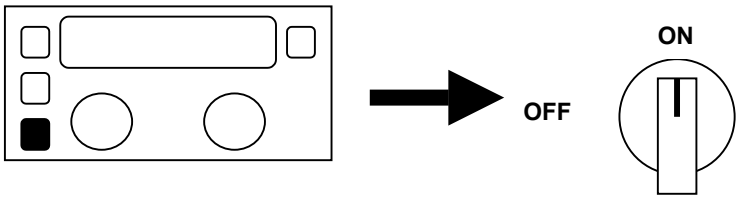
Sélectionner le 4ème chiffre du code

Confirmer 4ème chiffre

Sortie du :
- Mode "verrouillage mémoire"
Ou
- Mode "déverrouillage mémoire"

Menu CONFIGURATION pour LF31

Ce menu caché permet de modifier la configuration de la Machine :
Pour y accéder, appuyez sur le bouton poussoir SELECT et mettez le générateur en marche.



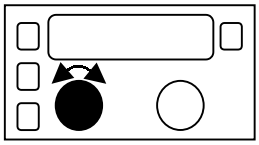
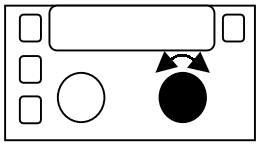
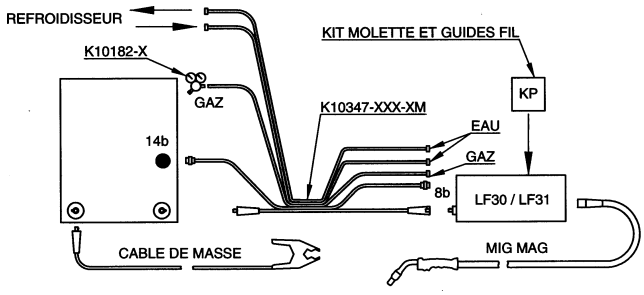
Bouton 1 : Tourner à droite (🡻) ou à gauche (🡹)	**Bouton 2 :** Tourner à droite (🡻) ou à gauche (🡹)	
		
Choix de la configuration	**Choix**	**Fonction**
- LANGAGE	- English - Français - Nederlands - Español	Sélectionner le langage désiré
- ACCELERATION	- De 1 à 3 *Valeur Standard 1*	La valeur détermine l'accélération du fil entre"Cold inch WFS" et "welding WFS"
- TYPE PRODUIT	*Non utilisé*	Type = LF30 ou LF31
- SN	*Non utilisé*	Affiche n° de série du poste
- MAINTENANCE	OUI / NON	Répondre NON ou contacter votre représentant Lincoln
- CALIBRATION	OUI / NON	Répondre NON
- NIVEAU PROGRAMME	*Non utilisé*	Affiche le niveau du Programme flashé
- RESET	OUI / NON	Si oui, vous : - écraserez toutes les mémoires et leur statut deviendra "libre" - Déverrouillerez le mode rappel de mémoire si celui-ci était verrouillé. - Restaurerez tous les paramètres à leur valeurs par défaut
- SORTIE	OUI / NON	Si OUI, appuyez sur la touche SELECT pour sortir et sauvegardez les paramètres.

Schéma de Branchement

LF30/31



Compatibilité Electromagnétique (CEM)

Ce produit a été conçu conformément aux normes et directives relatives à la compatibilité électromagnétique des appareils de soudage.
Cependant, il se peut qu'il génère des perturbations électromagnétiques qui pourraient affecter le bon fonctionnement d'autres équipements (téléphone, radio, et télévision ou systèmes de sécurité par exemple). Ces perturbations peuvent nuire aux dispositifs de sécurité internes des appareils. Lisez attentivement ce qui suit afin de réduire –voire d'éliminer– les perturbations électromagnétiques générées par cette machine.

ATTENTION: Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. Pour une utilisation en environnement domestique, des mesures particulières doivent être observées. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric si besoin est.. Ne modifiez pas cette machine sans l'approbation écrite de Lincoln Electric.

Avant d'installer la machine, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples :

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans ou à proximité de la zone de travail et de la machine.
- Emetteurs et récepteurs radio et/ou télévision.
- Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Dispositifs de sécurité.
- Appareils médicaux tels que pacemakers ou prothèses auditives.
- Appareils de mesure.
- L'opérateur doit s'assurer que les équipements environnants ne génèrent pas de perturbations électromagnétiques et qu'ils sont tous compatibles. Des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- La taille de la zone de travail à prendre en considération dépend de la structure de la construction et des activités qui s'y pratiquent.

Comment réduire les émissions?

- Connecter la machine au secteur selon les instructions de ce manuel. Si des perturbations ont lieu, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures comme l'installation d'un filtre de circuit par exemple.
- Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possibles et attachés ensemble.
- Relier la pièce à souder à la terre si possible. S'assurer cependant que cette opération soit sans danger pour les personnes et les équipements.
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela est nécessaire pour certaines applications.
- S'assurer que la machine est connectée à une bonne prise de terre.

Caractéristiques Techniques

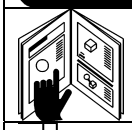
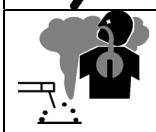
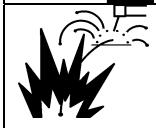
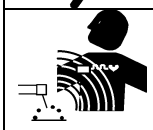
<table>
<tr><th colspan="4">GAMME DE VITESSE DE DEVIDAGE DE FIL (m/min)</th></tr>
<tr><td colspan="4">2 m/min à 20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="4">TENSION DE COMMANDE (V)</th></tr>
<tr><td colspan="4">42 V</td></tr>
<tr><th colspan="4">DIAMETRES DE FILS (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="2">FILS PLEINS
0.6 à 1.6</td><td colspan="1">FILS FOURRES
1.0 à 1.6</td><td colspan="1">FILS ALU
1.0 à 1.6</td></tr>
<tr><th colspan="4">DIMENSIONS</th></tr>
<tr><td>Hauteur
470 mm</td><td>Largeur
295 mm</td><td>Longueur
735 mm</td><td>Poids
21.3 kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Température de fonctionnement
–20°C à +40°C</td><td colspan="2">Température de stockage
-25°C à +55°C</td></tr>
</table>

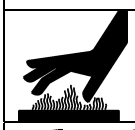
Nous vous recommandons de contacter notre service après-vente pour toute opération d'entretien ou réparation. Toute intervention sur le poste effectuée par des personnes non autorisées invalidera la garantie du fabricant.

Sikkerhetsregler

ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all oppkobling, bruk, vedlikehold og reparasjon er utført av kvalifisert personell. Les og forstå denne bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende eksempler og Advarsels- symboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av: feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre fra personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Elektriskbuesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret.
	ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Elektroden og arbeidstrykket (gods) står under spenning når maskinen er slått på. Ikke berør disse deler med bar hud eller fuktige klær. Bruk hansker uten hull. For å unngå fysisk kontakt til arbeidsstykket og gods/jord skal hele kroppsoverflaten være isolert ved bruk av tørre klær.
	RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og /eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen. Når det sveises med elektroder som krever spesiell ventilasjon, f.eks. rustfrie- og påleggselektroder, eller på bly -, sink- eller kadmiumbelagte stål og andre metaller som avgir giftig røyk, er det særdeles viktig å benytte effektive avsug for å holde forurensninger under tillatt grenseverdi (TLV-indeks) I små eller trange rom eller ved sveising på særlig farlig materiale, kan det være aktuelt med gassmaske. Sveis ikke i områder nær klorert hydrokarbondamp som kommer fra avfetting, rense- eller sprøyteoperasjoner. Varmen og stråler fra lysbuen kan reagere med løsningsdamper og danne fosgen (en svært giftig gass), og andre irriterende forbindelser. Beskyttelsesgass som brukes til sveising kan fortrenge luft og forårsake ulykker eller død. Bruk alltid nok ventilasjon, spesielt i avgrenset område, slik at pusteluften er sikker. Følg arbeidsgiverens sikkerhetspraksis.
	STRÅLING FRA BUEN KAN SKADE: Stråling fra buen kan skade øynene og forårsake hudskade. Benytt sveisemaske/hjelm med tilstrekkelig lysfiltergrad. Bør tilsvare EURO standard. Bruk værneutstyr/klær av ikke brennbart materiale. Vær forsikret om at andre i arbeidsområder er beskyttet mot stråling, sprut og varmt metall.
	SVEISESPRUT KAN FORÅRSAKE BRANN OG EKSPLOSJON: Brannfarlige ting i området tildekkes for å hindre antennelse. Husk at sprut og varmt materiale fra sveising går lett igjennom små sprekker og åpninger. Unngå sveising nær hydraulikkrør. Ha brannslokningsapparat klart. Følg bruksanvisningen og sikkerhetsregler før bruk av gassbeholdere for å unngå farlige situasjoner. Vær sikker på at ingen deler av elektrodekretsen berører arbeidsstykket eller jord når det ikke sveises.. Tilfeldig kontakt kan være årsaken til overoppheting og brannfare. Ved oppvarming, sveising eller skjæring på tanker o.l., må man være sikker på at dette ikke fremkaller giftige eller antennbare damper. Eksplosjon kan oppstå selv om tankene er "renset". Ventiler hult støpegods eller beholdere før oppvarming, ved sveising eller skjæring kan de eksplodere. Sprut slynges ut fra buen, bruk oljefri vernekledning slik som skinnhansker, solid forkle, bukser uten oppbrett, høye sko og lue over håret. Bruk øreproppper ved sveising i stilling eller trange rom . Bruk alltid vernebriller med sidebeskyttelse. Godskabelen tilkobles arbeidsstykket så nær sveisestedet som mulig. Hvis godskabelen tilkobles metalldeler utenom sveisestedet, øker faren for overoppheting/antennelse og skade på utstyret.
	ELEKTRISK UTSTYR: Husk alltid å slå av maskinen og koble fra nettspenningen når det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.
	ELEKTRISK UTSTYR: Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling . Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK OG MAGNETISK FELT KAN VÆRE FARLIG: Elektrisk strøm som flyter gjennom en leder forårsaker elektromagnetiskfelt (EMF). Alle sveisere bør bruke følgende prosedyre for å redusere eksponeringen av EMF. Legg elektroden og godskabelen sammen, tapes sammen hvis mulig. Ikke kveil elektrodekabelen rundt kroppen. Ikke plasser deg mellom elektrodekabel og godskabel. Godskabelen tilkobles så nær sveisestedet som mulig. Ikke arbeid nær sveisestrømkilder.

	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Sjekk at beskyttelsesgassen og gassregulatoren er riktig for sveiseprosessen. Alle slanger, fittings, etc. Må passe for utstyret og være i god stand. Ha alltid gassflaskene i oppreist stilling og sikkert festet til en vogn, eller annen stødig festeanordning. Gassflaskene skal være plassert vekk fra områder hvor de kan bli utsatt for slag og i sikker avstand fra skjære-/sveisebue, gnister eller åpen flamme. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Hold kroppen vekk fra ventilutløpet når ventilen åpnes. Les og følg instruksjonene på gassflasken og tilhørende utstyr.
	SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE: Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	CE GODKJENNING: Dette produktet er godkjent iht. Europeiske direktiver.
	SIKKERHETS MERKE: Dette utstyret er tilpasset for bruk i omgivelser hvor man har økt fare for elektrisk støt.

Installasjon og brukerinstruksjon

Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner.

Plassering og omgivelser

Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold, men det er viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisontalplanet.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen fra baksiden og ut på fronten ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er i bruk.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen bør holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP21. Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, Plasser den aldri på et vått underlag (eller i en dam).
- Plasser maskinen vekk fra utstyr som er elektromagnetisk følsomt. Normal bruk kan påvirke og skade elektronisk utstyr i umiddelbar nærhet. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet.
- Maskinen bør ikke brukes i omgivelser med temperatur høyere en 40°

Tilkobling

Kontroller at nettspenningen har rett spenning, fase og frekvens før maskinen tas i bruk. Kontroller at strømkilden og dens kabler som skal forsyne mateverket med styrestrøm/ spenning er skikkelig jordet.

Gass tilkobling

Etter at gassflasken har blitt plassert og sikret bak på maskinen, kan gasslangen festes til gassregulatoren og gassflasken.

Montering av matehjul og trådførere

- Plasser trådspolen på spindelen slik at når tråden dras av spolen vil spolen rotere mot klokka.
- Sjekk at tråddiameteren på sveisetråden som skal benyttes stemmer med det tallet som er synlig på matehjulet. **(A)**. Hvis dette ikke stemmer, skru løs låseskruen **(B),**og snu/ eller bytt matehjul til rett dimensjon.
- Alle matehjulene leveres med 2 spor av ulik dimensjon for fleksibilitet.
- Spesielle matehjul er tilgjengelige for trådmating av rørtråder eller aluminium. Det er også mulig å bygge om denne trådmateren slik at den har driv på alle 4 hjulene (se "Tilleggsutstyr").
- Løft opp trykkarmene **(C)** for trykkhjulene **(D)** som gir matetrykket på matehjulene **(B)**.
- Stikk sveisetråden inn i trådfører-inn og igjennom mate/ trykkhjulene og ut igjennom trådfører-ut og igjennom eurokoblingen **(E)** for pistolen i fronten av mateverket. Lokk og lås trykkarmen for trykkhjulene. Reguler matetrykket med justeringsskruen på trykkarmen.

Trykk på matehjulene

For alle tråddiametere og for aluminumstråder, vil matetrykket variere alt etter trådtype, overflate beskaffenhet, mengde smøremiddel og hardhet.

Et overdrevent matetrykk kan skade eller deformere tråden. Dette kan stoppe trådmatingen eller slite av sveisetråden, og dette vil slite ekstra på matemotoren. Still tilbake matetrykket ved å vri justeringsskruene på trykkarmene mot klokka.

For lavt matetrykk kan gi ujevn trådmating.

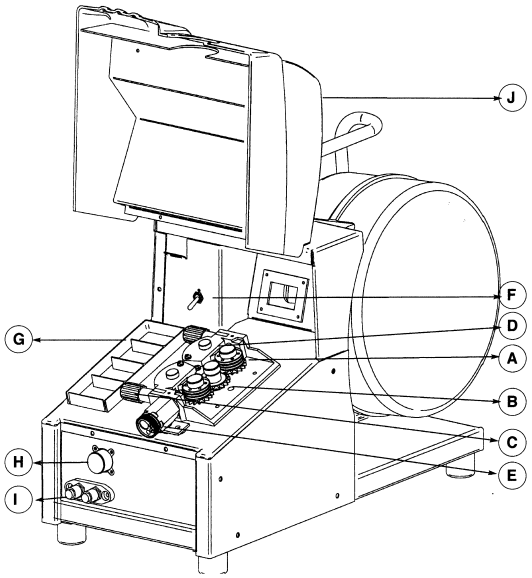
- Skru sveisepistolen fast til eurokoblingen.
- Ta av gassmunnstykket og skru av kontaktrøret. Trådmatingen må være jevn. Hvis dette ikke er tilfellet, eller at matehjulene spinner, øk matetrykket til trådmatingen blir stabil.
- Monter igjen kontaktrøret og gassmunnstykket. Kontroller at matehjul, tråd og kontaktrørets diameter stemmer overens.
- Sett fast godskabelen til arbeidsstykket det skal sveises på. Kontroller at den får god kontakt, og

unngå urenheter som maling, lakk og rust.

- NB: For å kaldmate tråden (uten dekkgass, cold inch), trykk ned (F) og hold denne nede. Du kan justere kaldmatingen (trådhastigheten) ved å skru på pot.meteret (I) mens knappen (F) holdes nede. Når pistolavtrekkeren holdes inne vil det stå spenning på sveisetråden, og dekkgassen vil strømme.
- For dekkgass gjennomspyling, trykk knappen (F) oppover.

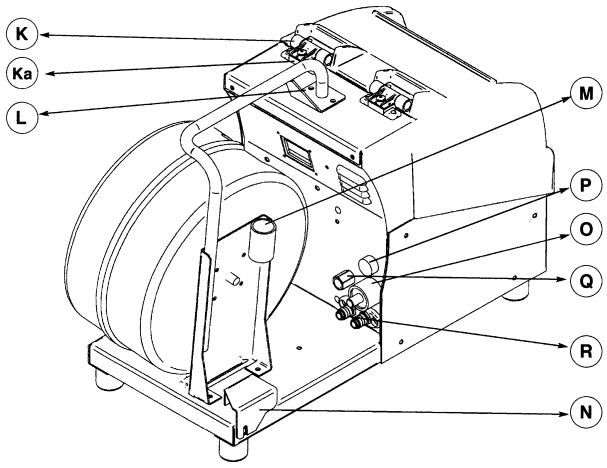
Tilkobling av sveisepistolen

Skru fast sveisepistolens eurokobling til maskinens eurokobling (E) med den store svarte mutteren på sveisepistolen.



A, B, C, D, E : 4-hjuls mateverk og matemotor, kan ha driv på 2 eller 4 av hjulene (se "Tilleggsutstyr")

F. Kaldmating (Cold inch) og gassgjennomspyling (gas purge).
G. Verktøykasse for (kontaktrør, matehjul, trådlinere)
H. Kontakt for fjernkontroll.
I. Hurtigkobling for tilkobling av vannkjølte sveisepistoler. Standard på vannkjølt modell



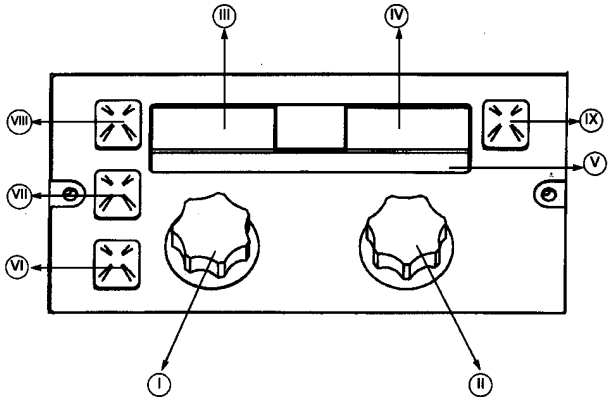
J. Lokk.

K. Justerbar hengsle for lokket.
Ka) : Justeringsskrue for lokk: (Kan justeres slik at lokket kan stå åpent.). Hvis dette ikke er ønskelig skru løs skruen.
L. Løftebøyle.
M. Eurokobling.
N. Strekkavlaster.
O. Maskinkontakt dix (han).
P. 8-pin han Amphenolkontakt for trådmater.
Q. Gasstilkobling.
R. Hurtigkobling vann hun.

Operation

LF 31 er en halv-automatisk bærbar trådmater, leveres standard med magnetventil og opplegg for vannkjøling. (kun vannkjølt versjon), vannstrømningsvakten er også standard). LF31 har et kontrollpanel med pot.meter, programmeringsknapper og 3-vinduers digitalt display.

Kontrollpanel



I. Venstre pot.meter

II. Høyre pot.meter

III. Stort digitalt display venstre (WFS/Ampere)

IV. Stort digitalt display høyre (Volt)

V. Lite digitalt display i midten

VI . "SELECT" (valg) Knapp :
Gir tilgang til skrollingsmenyen "SELECT", som igjen gir mulighet for justering av sveiseparametere :
- Pistolbryter 2/4-takt (trigger mode 2-step/4-step)
- Pre-flow (forstrømming av dekkgass)
- Run in (trådhastighet inn på arbeidsstykket)
- Hot/soft start parametere (trådhastighet og buespenning)
- Crater fill (kraterfylling)
- Burnback (tilbakebrann)
- Post flow (gassetterstrømning)
- Water cooler. (kjøleaggregat)

Parameterinnstillingene vil være i følgende rekkefølge:
Se tegning/oversikt "SELECT" side 75.

VII. "PROG" (program) knapp:
Gir tilgang til skrollemenyen "PROG" (programmering)
Gir deg tilgang til programmene:
- No synergy mode (**ikke synergisk**) (CV) :

Innstillingen av sveiseparameterne (buespenning og trådhastighet) kan justeres uavhengig av hverandre.
(Se sveiseprogram "A" side 72)
- Recall memory Mode (**hente lagret program**):
Hent og bruk et lagret program (for å lagre et program, se "MEM")
(Se sveiseprogram "B" side 73)
Det er mulig å låse disse lagrede programmene med en digital 4 siffret kode. Dette hindrer muligheten til å endre de lagrede programmene.
Se tegning/oversikt "Låsing eller ulåsing " side 78.
- Synergic welding mode (synergisk) :
Hente og bruke synergikurven som er lagret i maskinen.
(Se sveiseprogram "C" side 74)
Se tegning/oversikt "PROG" meny side 75.

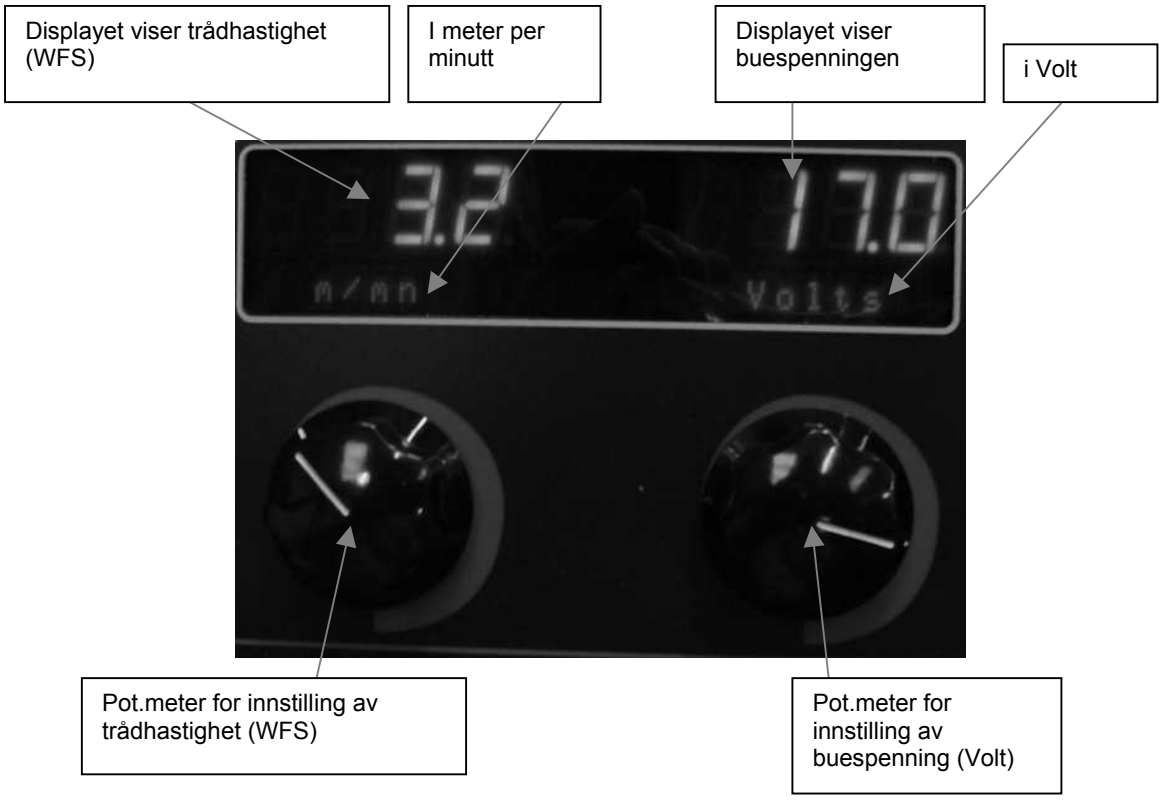
VIII. "MEM" (hukommelse) knapp:
Gir tilgang til skrollemenyen "Memory"
I denne menyen kan du lagre programmer på en programplass. 10 programplasser er tilgjengelig.
Med denne knappen kan du også sjekke hvor mange programplasser som er i bruk/ledig, se på programmene og eventuelt slette dem. (erase)
Se tegning/oversikt "MEM" meny side 77.

IX. "ENTER" knapp:
- Bekrefter valgene i de forskjellige menyene.
- Gir tilgang til parametersettingene for kontroll.

A. Non synegic mode. Ikke Synergisk sveiseprogram (CV).

I dette **IKKE SYNERGISKE SVEISEPROGRAMET (CV)** kan justeringen av sveiseparameterne (Trådhastighet og Volt) justeres uavhengig av hverandre

a. FØR SVEISING :

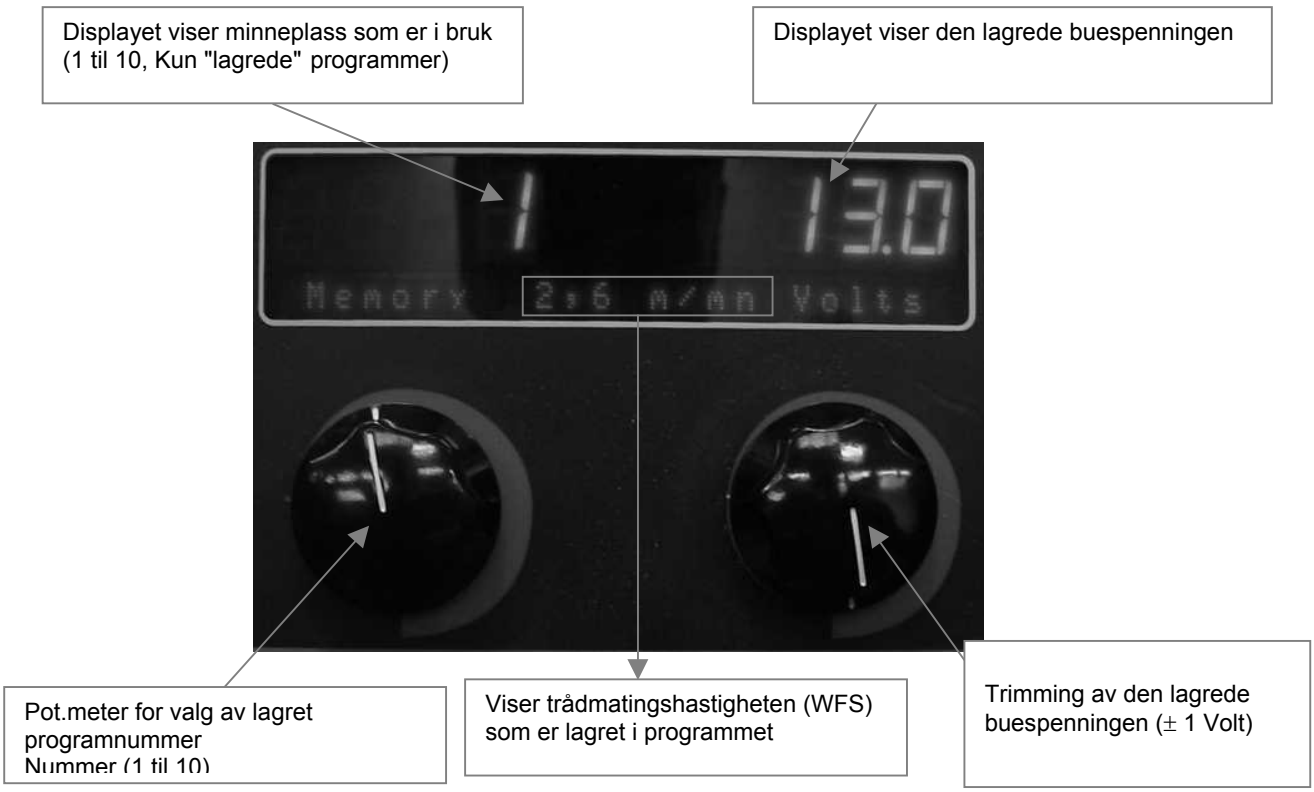


b. ETTER SVEISING:
Disse sveiseparameterne vises i 5 sekunder etter at sveisingen er avsluttet.

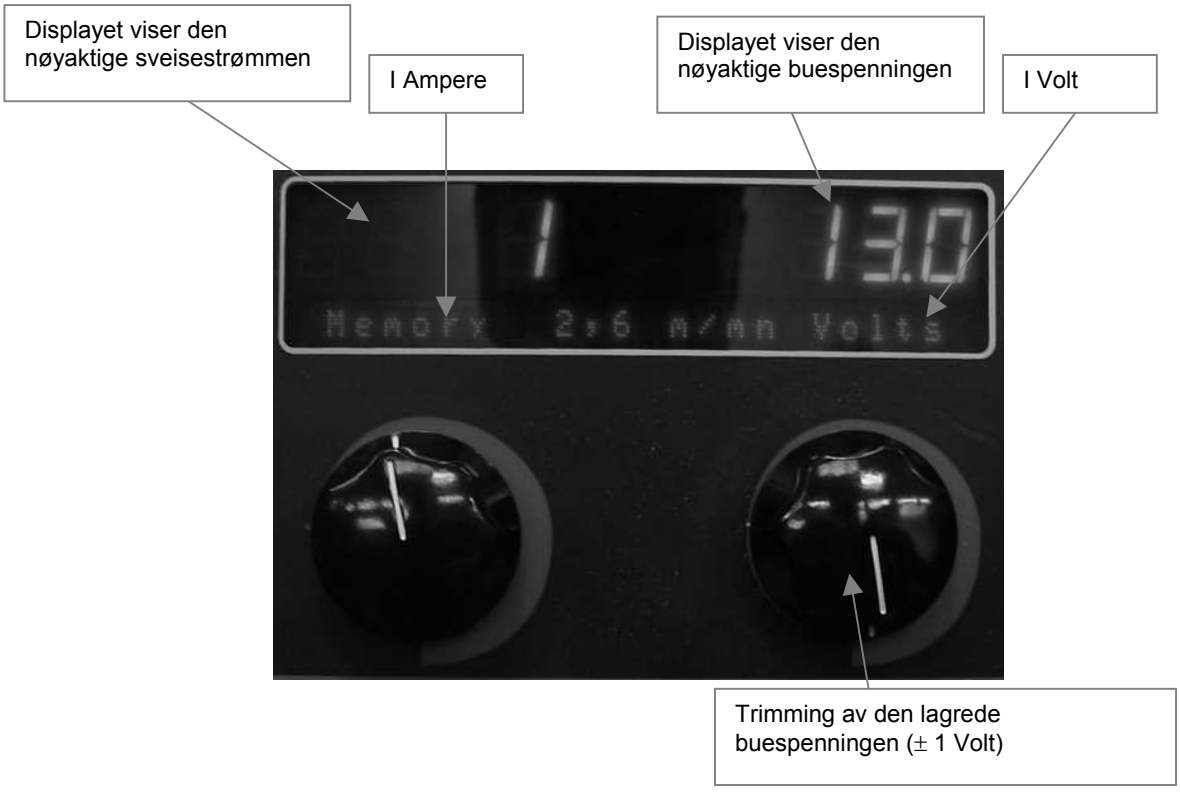
B. Recall Memory. Hente program fra minnet (CV).

I **RECALL MEMORY** kan du hente ut et tidligere lagret sveiseprogram fra minnet. Denne funksjonen er tilgjengelig hvis det har blitt lagret minst ett program. (For å lagre ett program; gå til "MEM" i menyen)
Det er mulig å låse denne parametersettingen med en fire sifferet kode. Denne låsingen hindrer enhver endring av programmene som er lagret i minnet.
Se flytskjema "Låsing eller opplåsing av minnet" side 14.

a. FØR SVEISING :


Displayet viser minneplass som er i bruk (1 til 10, Kun "lagrede" programmer)
Displayet viser den lagrede buespenningen
1
13.0
Memory
2.6 m/mn
Volts
Pot.meter for valg av lagret programnummer Nummer (1 til 10)
Viser trådmatingshastigheten (WFS) som er lagret i programmet
Trimming av den lagrede buespenningen (± 1 Volt)

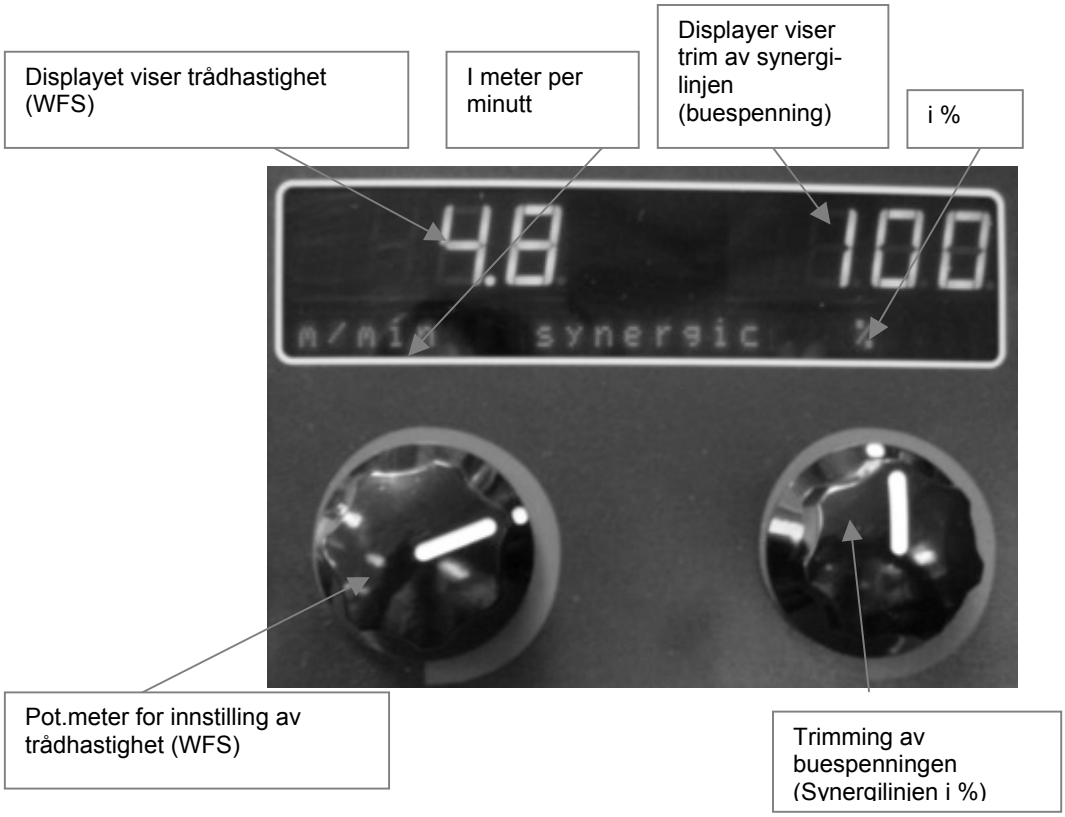
b. ETTER SVEISINGEN:
Disse sveiseparameterne vises i 5 sekunder etter at sveisingen er avsluttet.



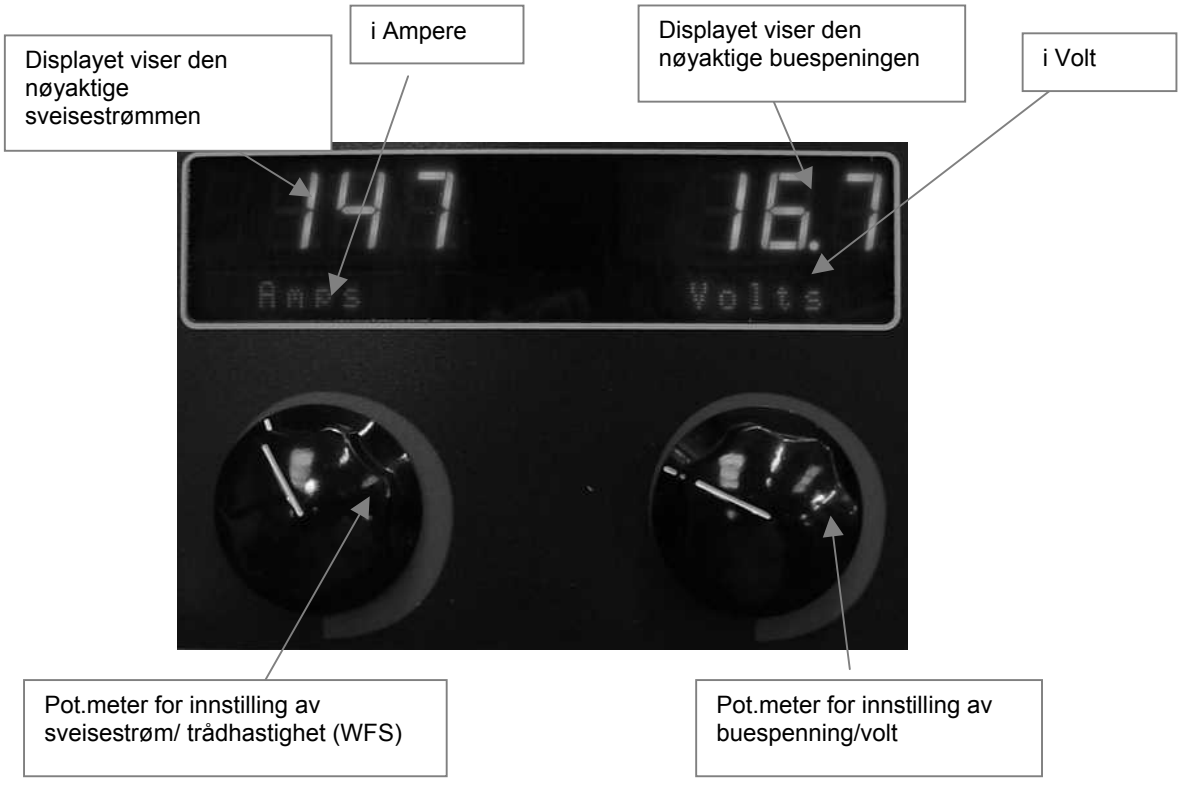
C. Synergic mode. Synergisk sveiseprogram

I dette **SYNERGISKE** sveiseprogrammet, kan du sveise med en forhåndsprogrammert synergilinje.
For å velge denne synergilinjen; gå til "PROG" i “skrollemenyen”.

a. FØR SVEISING:



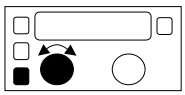
b. ETTER SVEISING:
Disse sveiseparameterne vises i 5 sekunder etter at sveisingen er avsluttet.



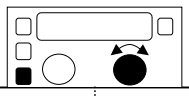
Oversikt over "SELECT" Meny (Funksjoner)

Trykk og hold "SELECT" knappen inne

KNAPP 1 :
Vri til høyre (🡻) eller venstre (🡹)



KNAPP 2 :
Vri til høyre (🡻) eller venstre (🡹)



Trigger Mode → 2-takt / 4-takt
Fabrikkinnstilling : 2-takt

-2-takt: Hold pistolbryteren inne under hele sveiseforløpet. Se også kraterfylling avsnittet under .
-4-takt: Trykk og slipp pistolbryteren for å starte/stoppe sveisingen. Se også Hot/Soft start og Kraterfylling avsnittet nedenfor.

Burnback → 0 til 1 sekund. Kan justeres 0,05 s
Fabrikkinnstilling: *0,1 s*

Finjustering mellom buen og trådmatingen. Gjør slik at tråden ikke brenner seg fast i kontaktrøret.

Run in → % av WFS (trådhastigheten)
Fabrikkinnstilling: 60 %

Trådhastighet før buen tennes.

NO ← Crater ? → YES

Kan justeres høyere (eller lavere) en sveiseparameterne, for å unngå sveisefeil når sveisingen avsluttes.

4 Strokes/takt / 2 Strokes Takt
Kraterfyllingstid (sek) → 0 til 5 sek

2-takt: Kraterfyllingen starter idet pistolbryteren slippes, og stopper etter den angitte tiden.
4-takt: Kraterfyllingen starter etter den 3-takten takten, (når pistolbryteren klemmes inn igjen) og varer så lenge bryteren holdes inne.
Avstuttes ved å slippe pistolbryteren (4-takt)

Kraterfylling WFS → % av trådhastigheten WFS

Kraterfylling Volt → % av buespenningen

2 / 4 Strokes

Hot/Soft Start er kun mulig med 4-takt

NO ← Hot / Soft Start ? → YES

Kan justeres høyere (eller lavere) en sveiseparameterne for å bedre sveise-egenskapene i starten.

Kun 4-takt: Hot/Soft Start innstillingen starter idet pistolbruteren klemmes inn og lysbuen tennes, og stopper når pistolbryteren slippes. Lysbuen går da over til de innstillte sveiseparameterne.

Hot/Soft Start WFS → % av trådhastigheten WFS

Hot/Soft Start Voltage → % av buespenningen

Pre-flow → 0 til 2,5 sek. Kan justeres 0,5s
Fabrikkinnstilling : 0 s

Dekkgass bestytter sveisen idet sveisingen starter

Post-flow → 0 til 10 sek. Kan justeres 0,5 s
Fabrikkinnstilling : 2 s

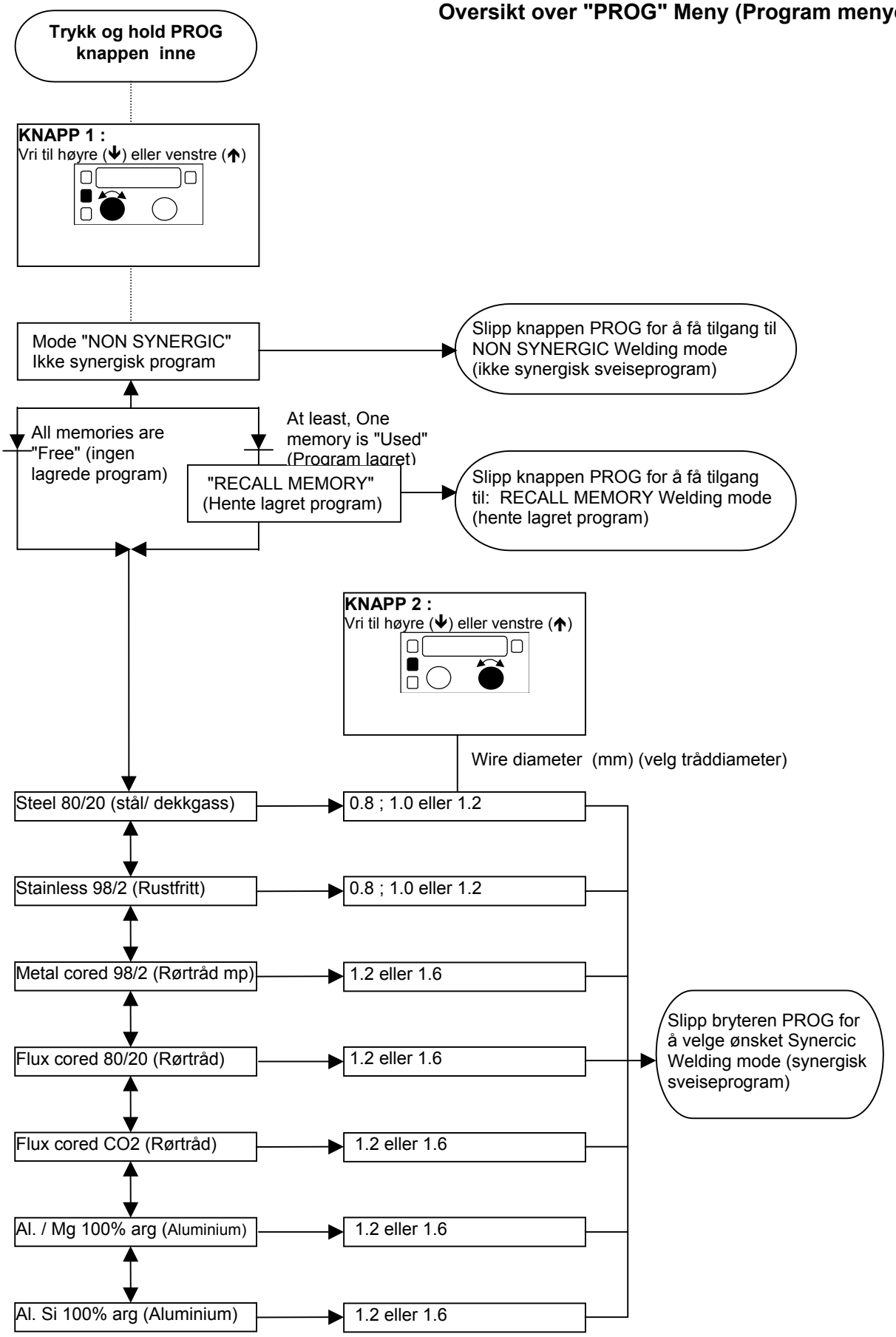
Dekkgass beskytter sveisen etter at sveisingen er avsluttet

Water cooler → YES or NO/ Ja eller Nei
Fabrikkinnstilling :
- YES/Ja for vannkjølt versjon
- NO/Nei for luftkjølt versjon

For vannkjølt versjon : Sett NO/Nei hvis en luftkjølt pistol skal benyttes

Slipp "SELECT" knappen når som helst for å avslutte programmeringen

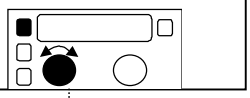
Oversikt over "PROG" Meny (Program menyen)


Trykk og hold PROG knappen inne
KNAPP 1 :
Vri til høyre (🡻) eller venstre (🡹)
Mode "NON SYNERGIC" Ikke synergisk program
Slipp knappen PROG for å få tilgang til NON SYNERGIC Welding mode (ikke synergisk sveiseprogram)
All memories are "Free" (ingen lagrede program)
At least, One memory is "Used" (Program lagret)
"RECALL MEMORY" (Hente lagret program)
Slipp knappen PROG for å få tilgang til: RECALL MEMORY Welding mode (hente lagret program)
KNAPP 2 :
Vri til høyre (🡻) eller venstre (🡹)
Wire diameter (mm) (velg tråddiameter)
Steel 80/20 (stål/ dekkgass)
0.8 ; 1.0 eller 1.2
Stainless 98/2 (Rustfritt)
0.8 ; 1.0 eller 1.2
Metal cored 98/2 (Rørtråd mp)
1.2 eller 1.6
Flux cored 80/20 (Rørtråd)
1.2 eller 1.6
Flux cored CO2 (Rørtråd)
1.2 eller 1.6
Al. / Mg 100% arg (Aluminium)
1.2 eller 1.6
Al. Si 100% arg (Aluminium)
1.2 eller 1.6
Slipp bryteren PROG for å velge ønsket Synercic Welding mode (synergisk sveiseprogram)

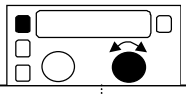
Oversikt over "MEM" Menu (minne menyen)

Trykk og hold "MEM" knappen inne

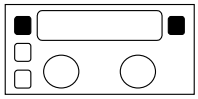
KNAPP 1 :
Vri til høyre(🡻) eller venstre (🡹)



KNAPP 2 :
Vri til høyre(🡻) eller venstre (🡹)



Knappen "**ENTER**"



Select Memory # :
Velg ønsket programnr.
- (Brukte)
- (Ledige)
Fra 1 til 10

Status
"Free"

WRITE ?
LAGRE ?
Lagre de ønskede parameterne på nr.

YES

WRITE into memory:
Lagre på minneplass:
Statusen på minneplassen blir "Used" ("brukt")

NO

Status
"Used"

READ ?
LESE ?
Her kan du se de lagrede parameter på minneplassen.

YES

READ memory/ (SE prog.)

NO

ERASE ?
SLETTE ?
Slette et lagret program fra minneplass

YES

ERASE memory:
SLETTE minneplass:
Hvis du bekrefter ERASE/SLETT ved å trykke på "ENTER" knappen, vil alle parameterne fra denne plassen slettes, og statusen på mineplassen blir "Free" "Ledig".

NO

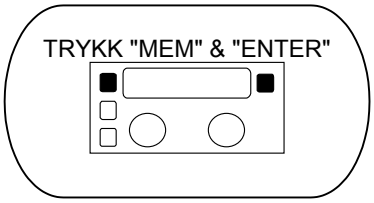
WRITE ?
LAGRE ?
Lagre nye sveiseparamet -ere på en minneplass

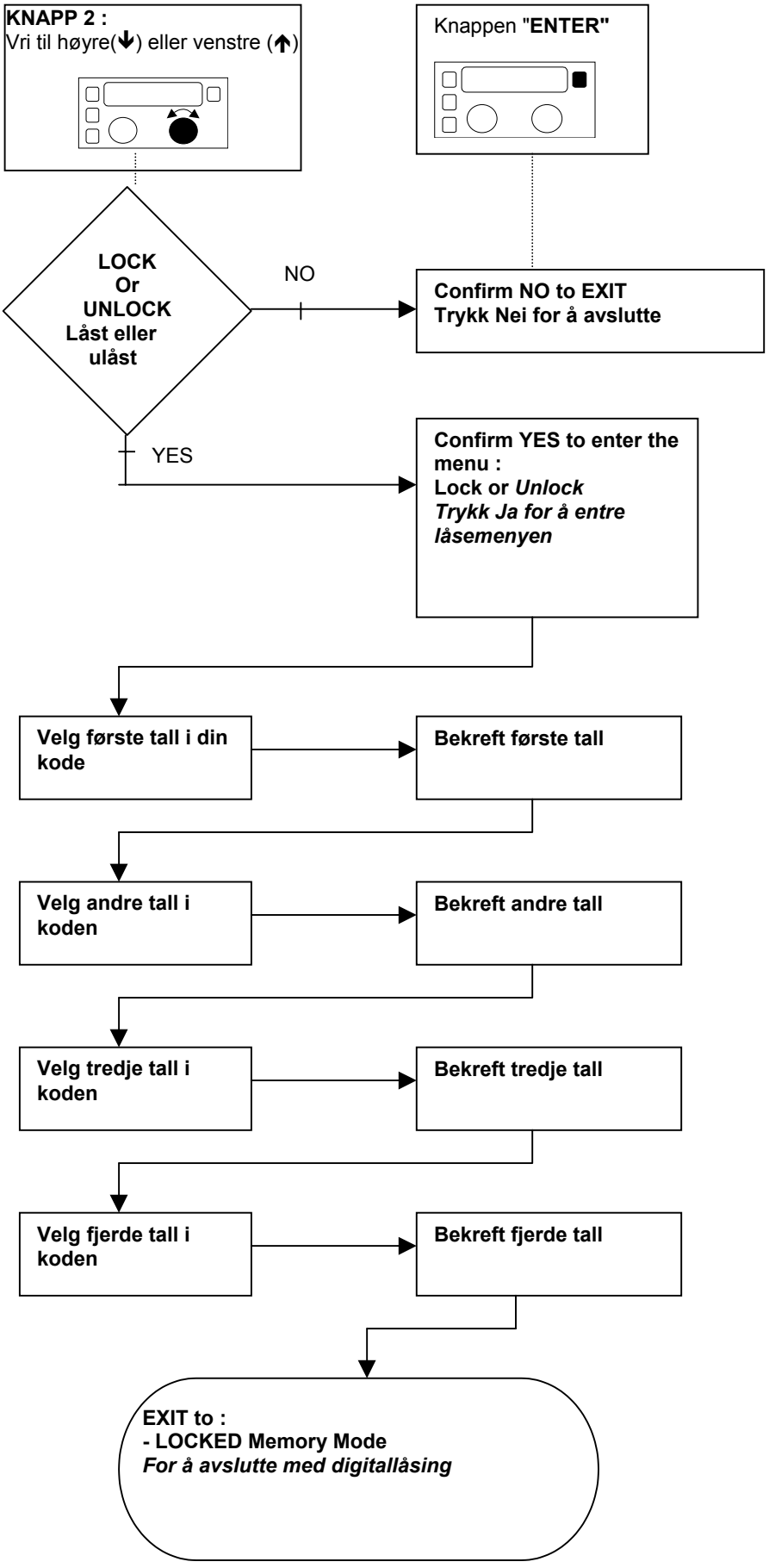
YES

WRITE memory :
LAGRE på minneplass:
Du vil nå lagre de nye parameterne over de gamle på samme minneplass.

Slipp "MEM" knappen for å gå ut av menyen

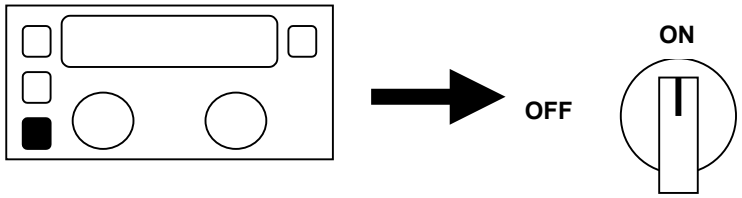
"LOCK or UNLOCK Memory" Menu
Oversikt over låsing eller opplåsing av minneplassmeny

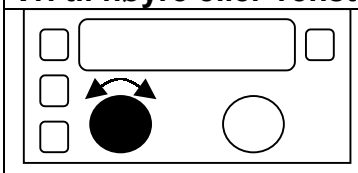
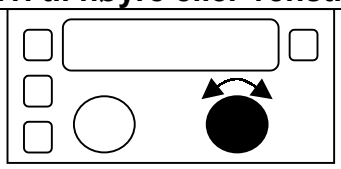




SET-UP Menu for LF31 (Maskinpoppsettmeny for LF-31)

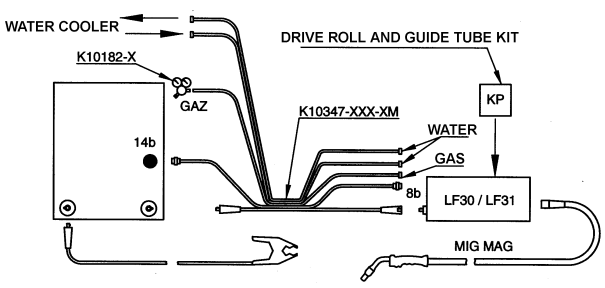
Denne skjulte menyen gir deg mulighet til å endre maskinkonfigurasjonen:
For å få tilgang til denne menyen, trykk og **hold inne** SELECT knappen, for så å skru PÅ/ON strømkilden .



Knapp 1 : **Vri til høyre eller venstre**	**Knapp 2 :** **Vri til høyre eller venstre**	
		
Valg av maskinoppsett	**Muligheter**	Funksjoner
- LANGUAGE - SPRÅK	- Engelsk - Fransk - Hollansk - Spansk	Select the language you want to use Velg språk
- ACCELERATION - AKSELERASJON	- Fra 1 til 3 *Fabrikkinnstilling 1*	Bestemmer trådhastigheten frem til lysbuen tenner.
- PRODUCT TYPE/ TYPE	*Ikke i bruk*	Viser produkttype LF30 eller LF31
- SN	*Ikke i bruk*	Viser Serie Nummer
- MAINTENANCE/VEDLIKEHOLD	YES / NO JA/NEI	Svar NO/NEI eller kontakt Lincoln serviceavd.
-CALIBRATION/KALIBRERING	YES / NO JA/NEI	Svar NO/NEI
- PROGRAM LEVEL	*Ikke i bruk*	Viser hvilke programvare trådmateren er "flashet" med.
- RESET - FABRIKKINNSTILLING	YES / NO JA/NEI	Hvis YES/JA, vil du: - Slette alle minneplassene og statusen på disse vil bli ledig - Låse opp Recall memory hvis det var låst - Gjennopprette fabrikkinnstillingene på alle parametere/ maskinoppsett
- EXIT - AVSLUTT	YES / NO JA / NEI	Hvis YES/JA, trykk SELECT for å avslutte og lagre endringen over.

Tilkoblingsskjema

LF30/31



Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

Dette produktet er i samsvar med EU-direktiv 89/336EEC og EN50199 produktstandard for Elektromagnetisk Kompatibilitet EMC, krav for utstyr til lysbuesveising og plasmaskjæring. Elektromagnetisk stråling kan påvirke mange elektroniske utstyr; annet nærliggende sveiseutstyr, radio- og TV- mottagere, numerisk styrte maskiner , telefonsystemer, datamaskiner etc. Når strålingen blir mottatt av annet utstyr, kan denne strålingen forstyrre utstyret. Les og forstå dette avsnittet for å redusere eller eliminere elektromagnetiske strålinger forårsaket av dette utstyret.

ADVARSEL: Denne maskinen har blitt laget for bruk i et Industrielt miljø. Vær oppmerksom på at det kan oppstå forstyrrelser fra sveise- eller skjærestrømkilden og ekstra tiltak kan bli nødvendige når strømkilden brukes i privathus o.l. Brukeren er ansvarlig for installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner. Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppdages er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å løse problemet, med teknisk assistanse fra produsenten. Modifiser ikke dette utstyret uten godkjennelse fra Lincoln Electric.

Før installasjon av sveiseutstyret , skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske problemer i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Andre tilførselskabler, kontrollkabler, signaler- og telefonkabler; over, under og i nærheten av sveisestrømkilden.
- Radio, TV sender og mottaker.
- Datamaskiner og kontrollutstyr.
- Kritisk sikkerhetsutstyr, dvs. Sikring av industri.
- Helsen til folk omkring; dvs. Brukere av pacemaker; høreapparater.
- Utstyr for kalibrering av måleinstrumenter.
- Immuniteten til andre apparater i området. Brukeren skal forsikre seg om at sveiseutstyret kan samkjøres (er kompatibelt) med annet utstyr i området. Det kan da være nødvendig med ekstra sikkerhetstiltak.
- Tid på dagen som sveisingen eller andre aktiviteter, skal foregå. Størrelsen av omliggende område avhenger av utførelsen av bygningen og andre aktiviteter som finner sted der omliggende område kan stekke seg utenfor avgrensningen av lokalitetene.

Metoder for redusering av elektromagnetisk stråling fra maskinen.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfilter. Det bør overveies å skjerme nettledningen i metallfolie o.l. for permanent installert utstyr.
- Kablene skal holdes så korte som mulig, og legges så nær hverandre, og så nær gulvet som mulig.
- En sammenkobling til jord kan redusere stråling i noen tilfeller, men ikke bestandig. En bør prøve å unngå jording av arbeidsstykket, da jordingen vil øke risikoen for uhell for operatøren, eller ødeleggelse av annet utstyr.
- Selektiv skjerming og beskyttelse av andre kabler og utstyr i omkringliggende områder kan redusere problemer med forstyrrelser. Dette kan være nødvendig ved spesielle applikasjoner.

Tekniske Spesifikasjoner

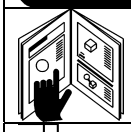
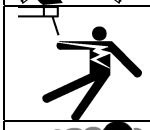
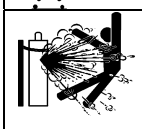
TRÅDMATINGSHASTIGHET (m/min)			
2 m/min til 20 m/min			
STYRESPENNING (V)			
42 V			
TRÅDDIMENSJONER Ø (mm)			
KOMPAKTTRÅD 0.6 til 1.6	RØRTRÅD 1.0 til 1.6	ALUMINIUM 1.0 til 1.6	
DIVERSE			
Høyde 470 mm	Bredde 295 mm	Lengde 735 mm	Vekt 21.3 kg
Driftstemperatur –20°C til +40°C		Lagringstemperatur -25°C til +55°C	

For vedlikehold og/eller reparasjoner kontaktes Lincoln Electric eller et godkjent Lincoln Electric serviceverksted. Dersom service og/eller reparasjoner utføres av ikke autorisert personale eller -veksted, dekkes dette ikke av Lincoln Electric garantibetingelser.

WAARSCHUWING

WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet gebruikt worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik , onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd wordt door gekwalificeerd personeel. Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens te lassen. Negeren van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen lijden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees en begrijp de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of abnormale toepassingen.

	WAARSCHUWING: Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, de dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm jezelf en anderen tegen letsel en /of de dood
	LEES EN BEGRIJP DE INSTRUCTIES: Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet volgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
	ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN: Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstukken.
	ROOK EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN : Lassen produceert rook en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voorkom inademing van deze gassen. Om deze gevaren te voorkomen moet er voldoende ventilatie of een afzuigsysteem zijn om de rook en gassen bij de lasser vandaan te houden.
	BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN: Gebruik een lasscherm met de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van een vlamvertragend materiaal om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en vertel dat men niet in de lasboog moet kijken.
	LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIE VEROORZAKEN: Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houdt een brandblusser paraat.
	ELECTRISCHE APPARATUUR: Schakel de voedingsspanning af m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.
	ELECTRISCHE APPARATUUR: Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstukkabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstukklem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.
	ELECTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN. Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.
	GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijdwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.
	AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN: Lassen genereert een hoop warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich lelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	CE OVEREENSTEMMING: Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.

S	VEILIGHEIDSMARKERING: Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.

Installatie en bediening

Lees dit hoofdstuk alvorens het apparaat te installeren of te gebruiken.

Locatie

De machine is ontwikkeld voor gebruik onder slechte omstandigheden. Echter het is belangrijk om een aantal eenvoudige preventieve maatregelen te nemen om een lange en ongestoorde levensduur te verzekeren.

- Plaats of gebruik het apparaat niet op een helling met een hoek van meer dan 15°.
- Zorg voor een opstelling waarbij koellucht vrij kan circuleren en dek de machine niet af met papier, kleding en dergelijke.
- Beperk zoveel mogelijk het binnendringen van stof en vuil (let op bij slijpwerk).
- De beschermingsgraag is IP21. Houdt de installatie droog en plaats deze niet op een natte ondergrond.
- Plaats het apparaat niet in de directe omgeving van radiografisch bestuurde apparatuur om ongewenste reacties te voorkomen (letsel of schade aan machines). Lees tevens het hoofdstuk EMC in deze manual.
- Gebruik het apparaat niet in een omgeving met een temperatuur boven 40°C.

Primaire aansluiting

Schakel de installatie niet in alvorens de spanningfase en de frequentie te controleren; zorg vooral voor een goede aardverbinding met het voedingsnet.

Gasaansluiting

Plaats de gasfles op de machine en zet deze vast. Monteer de drukregelaar en sluit de gasslang aan.

Draadaanvoer

- Monteer de draadhaspel zodanig dat bij afwikkelen deze tegen de klokrichting indraait.
- De draaddiameter moet overeenkomen met de diameter **(A)** die zichtbaar is op de draadaanvoerrol (bij montage). Is de diameter niet juist draai dan de draadaanvoerrollen om of verwissel deze voor een exemplaar met de gewenste diameter **(B)**

Opmerkingen:

1. Iedere draadaanvoerrol is voorzien van twee groeven, elk voor het aanvoeren van een andere diameter.
2. Zie toebehoren voor de beschikbare draadaan-voerrollen v.w.b. draadtype en diameter.

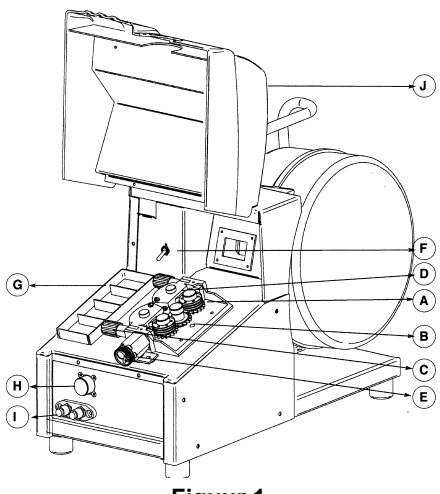
- Open de drukrolbrug met hefboom **(C)** zodat de drukrollen vrijkomen van de draadaanvoerrollen **(B)**.
- Voor de lasdraad in via de invoernippel tot de draad uit de pistooladapter komt **(E)**. Sluit de drukrolbrug. Gebruik de instelmoer om de druk op de lagers te wijzigen.

Instelling drukrol

Voor dunne draaddiameters en aluminiumdraden varieert de druk afhankelijk van; draadtype, oppervlakte gesteldheid, smering en hardheid.
Een te hoge druk veroorzaakt vervorming van de draden. De draad kan vastlopen, breken of een vroegtijdige slijtage van de aanvoermotor veroorzaken. Stel de druk terug en probeer opnieuw.
Een te lage druk kan een onregelmatige aanvoer tot gevolg hebben.

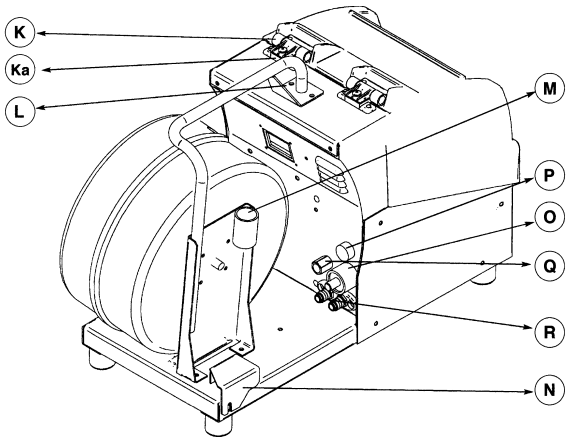
Aansluiten laspistool

- Voer de lasdraad in via de invoernippel van het laspistool en breng het pistool in de juiste positie voor de aansluiting.
- Duw de adapter voorzichtig aan en schroef het pistool vast met de kunststofmoer.
- Verwijder het gasmondstuk van het pistool en draai het draadmondstuk uit het tussenstuk.
- Schakel de stroombron in.
- Voer de draad in met de “inchknop”(F); de draad moet met een constante snelheid lopen. Is dit niet het geval of de draad slipt; pas dan de spanning op de drukrol aan tot de draad regelmatig loopt.
  Opmerking:
  Leg het slangenpakket van het pistool min of meer rechtuit om de invoer te vereenvoudigen.
- Komt de draad tevoorschijn uit het pistool dan kan het draadmondstuk (juiste diameter) en het gasmondstuk weer gemonteerd worden.
- Sluit de werkstukkabel aan op werkstuk of werktafel en zorg voor een goede en schone verbinding.
  Opmerking:
  Voor inchen (stroomloze draadaanvoer) duw schakelaar (F) omlaag. De “inchsnelheid” is instelbaar tijdens het inchen met de linker potentiometer I
  (fig. 3).
  Bij “inchen” met de pistoolschakelaar is de draad en ook de draadaanvoer spanningvoerend!!!!
- Voor gasspoelen: duw schakelaar (F) omhoog.



Figuur 1.

A, B, C, D, E : draadaanvoersysteem met twee- of vierrol-aandrijving; voor draadaanvoersets zie “Toebehoren”.
F. Inchen (omlaag), gaspoelen (omhoog).
G. Opbergbakjes voor kleine onderdelen.
H. Contactdoos voor afstandsbediening.
I. Wateraansluitingen (alleen op watergekoelde installatie.
J. Kap.



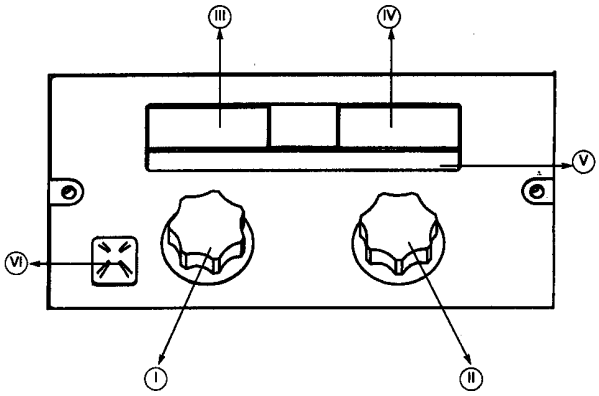
Figuur 2

K. Instelbaar scharnier voor kap.
Ka) : Stelschroef voor het klemmen van de kap.
L. Bevestiging draagbeugel.
M. Pistoolhouder.
N. Kabelklem.
O. Stekerdoos (m) laskabel.
P. 8-p Amphenol connector (V).
Q. Gasaansluiting.
R. Snelkoppeling water.

LF 31 Draadaanvoerunit

De LF 31 is een halfautomatische draagbare draadaanvoerunit met gasklep en aansluitconnector (de watergekoelde versie is uitgerust met een flowmeter). De LF 31 is voorzien van een besturingspaneel met schakelaars, twee encoders en drie displays (LCD schermen).

Bedieningspanelen



Figuur 3.

I. Encoder links.

II. Encoder rechts.

III. Display draadaanvoersnelheid/Amp.

IV. Display Volt

V. Centrale display.

VI . "Keuze" schakelaar :
Geeft toegang tot het “keuze” menu voor het instellen van de lasparameters:
- Twee- of viertaktschakeling.
- Gasvóórstroom.
- Startsnelheid.
- Hot/soft start (draadsnelheid en spanning).
- Kratervultijd.
- Afbrandvertraging.
- Waterkoeler.

De volgorde van de parameters hangt af van het voorkeur gebruik. Zie layout “KEUZE” menu op pag. 87.

VII. Programma schakelaar :
geeft toegang tot het menu programma om een lasproces te kiezen.
- Normaal lassen (CV): (niet synergic lassen). Parameters zijn onafhankelijk van elkaar te presetten. (spanning en draadaanvoersnelheid). Zie pag. 84.
- Oproepen van lasprocessen uit het geheugen (Recall): en hergebruik (om een proces op te slaan zie MEM). Zie tevens “oproepen van lasprocessen” op pag. 85.
Het is mogelijk het “geheugen oproep lasproces” vast te leggen met een 4-cijferige code. Deze functie voorkomt het wijzigen van de opgeslagen parameters. Zie tevens layout “Lock of unlock geheugen” op pag. 90.
- Synergisch lassen.
Selecteren en gebruiken van een voorgeladen synergisch programma.
Zie Synergisch lasproces op pag. 88 en layout “Progr.” op pagina 88.

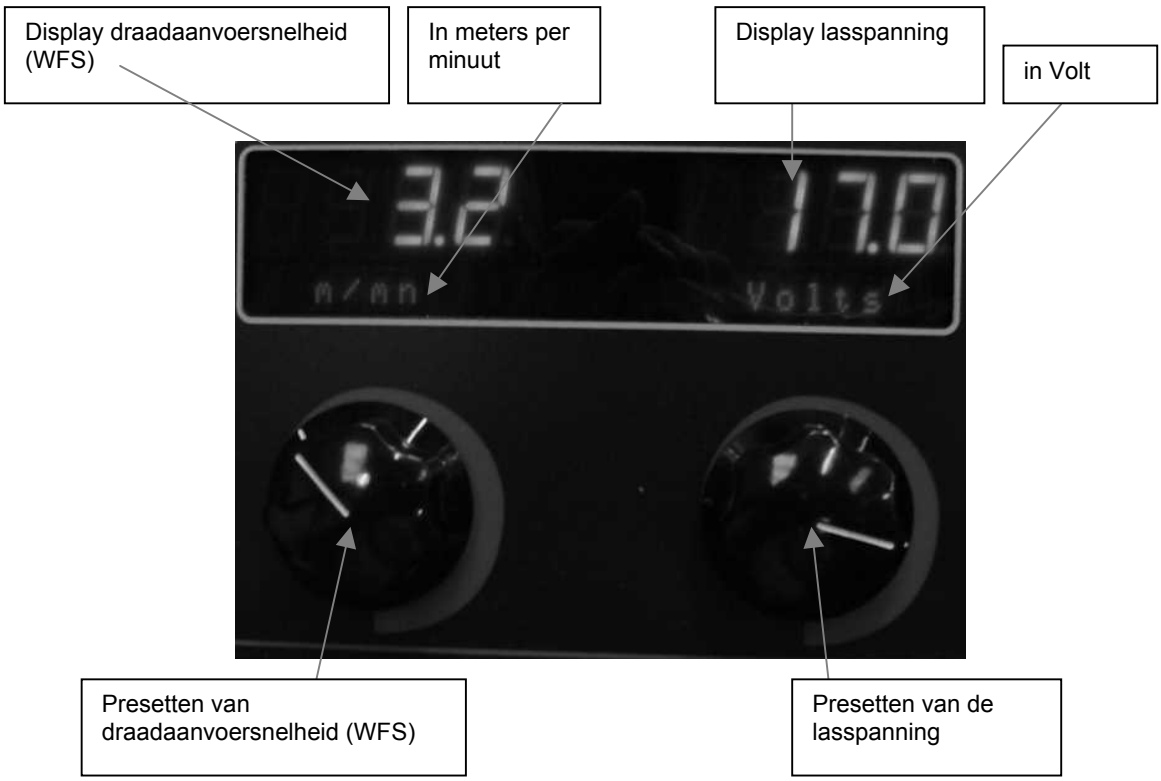
VIII. "MEM" (Geheugen) schakelaar
Geeft toegang tot het menu ”geheugen” (Memory). Er zijn 10 geheugens beschikbaar voor het opslaan van lasparameters. De status van het geheugen is zichtbaar (vrij of gebruikt), de inhoud te lezen en eventueel te wissen.
Zie layout "geheugen" op pag. 89.

IX. "ENTER" schakelaar
Bevestiging van de keuzes in de diverse menu’s maakt het mogelijk de laatste actuele gegevens te lezen.

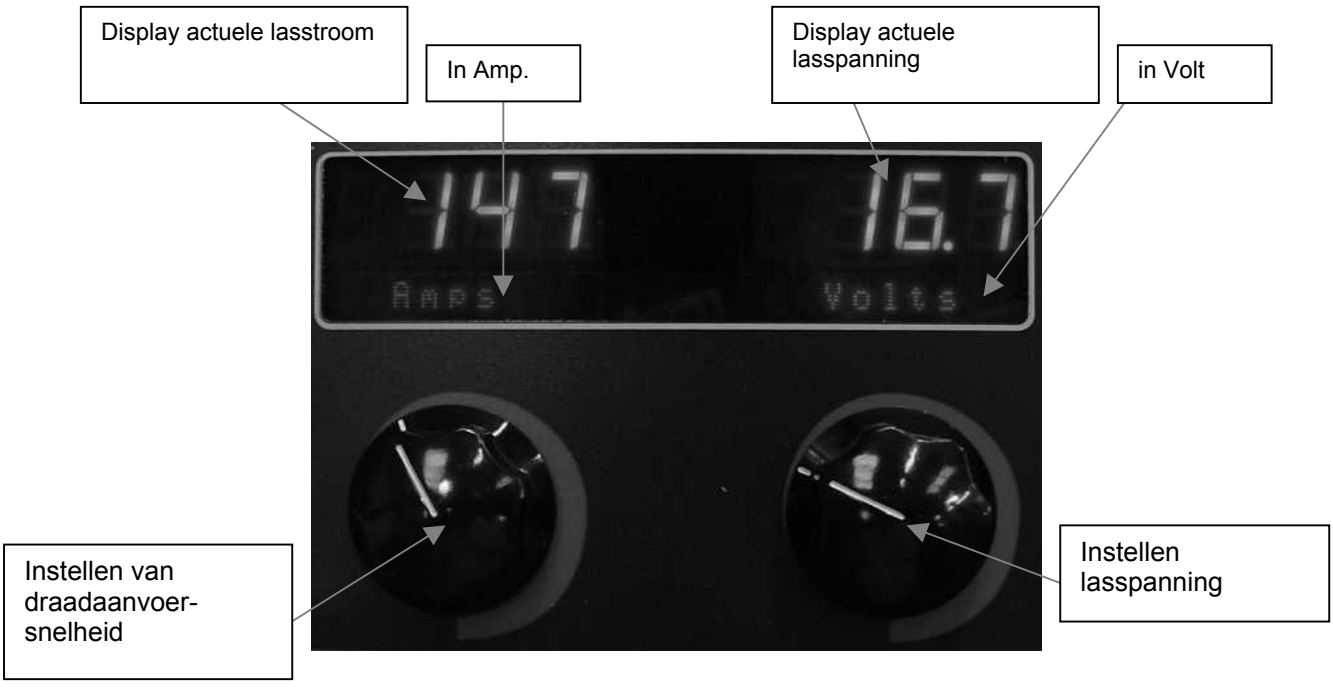
A. Niet “Synergic” lassen (CV).

Bij dit proces (CV) is het presetten van de lasparameters (draadsnelheid) en spanning onafhankelijk van elkaar.

a. VOOR HET LASSEN :



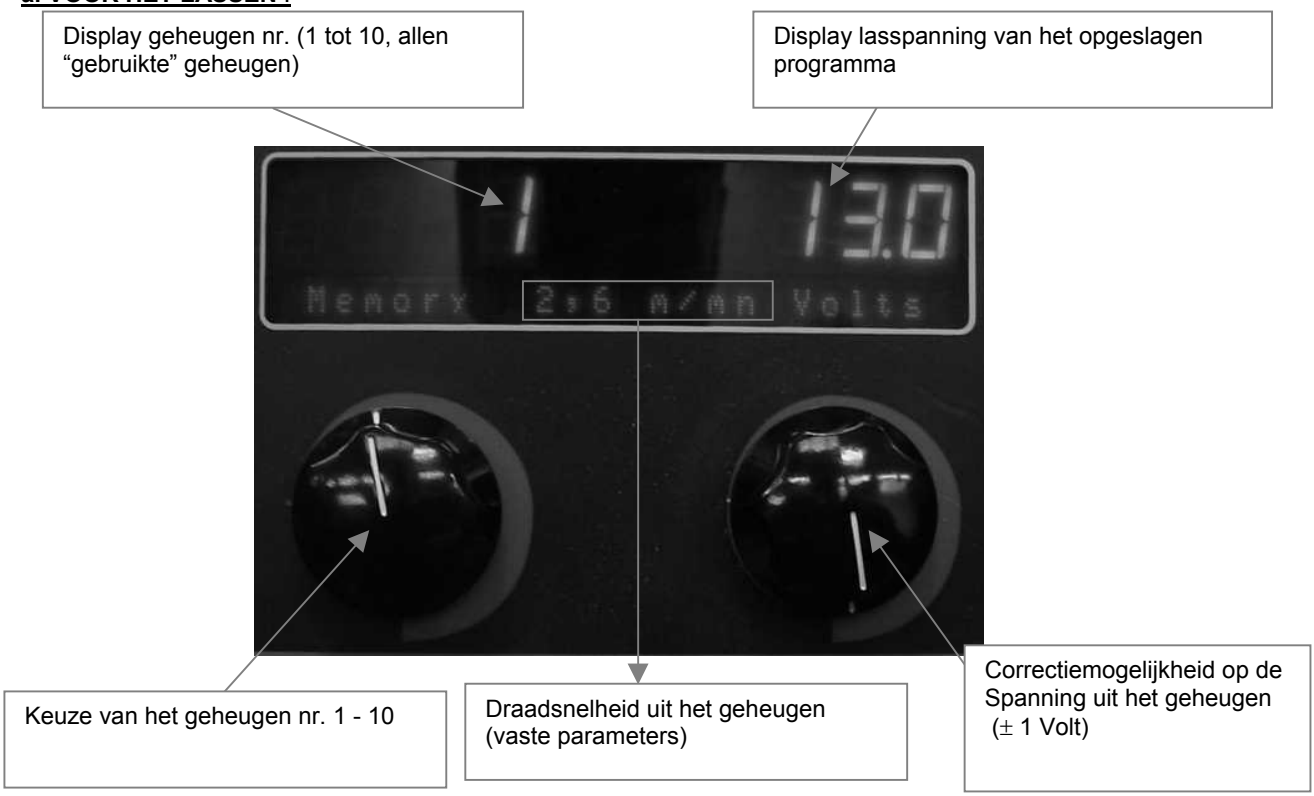
b. TIJDENS LASSEN :
Na het lassen blijven de waarden 5 seconden zichtbaar.



B. Recall Memory lassen (CV Mode).

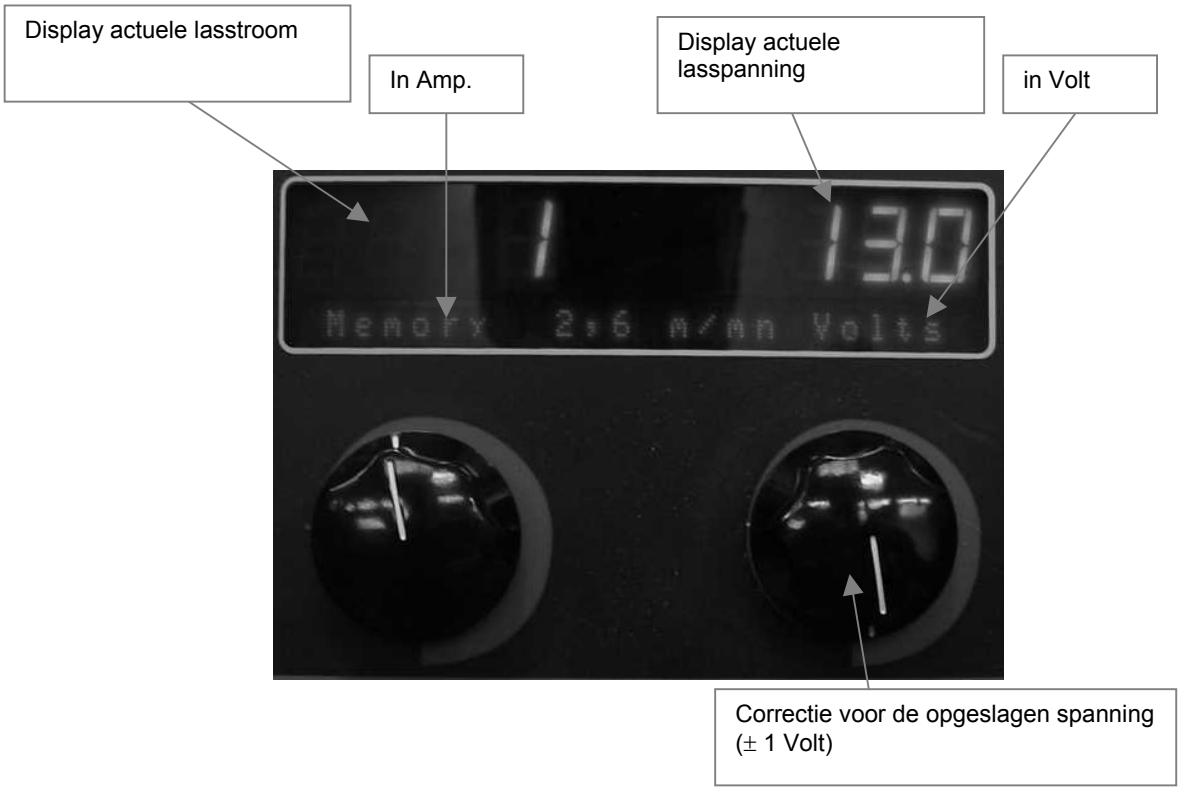
In de stand recall memory is het mogelijk te lassen met parameters vanuit een opgeslagen geheugen.
Alleen wanneer tenminste 1 geheugen gevuld is kan men hiervan gebruik maken.
Ook is het mogelijk deze geheugens met behulp van een 4-cijferige code te beveiligen.
Hierdoor is het niet mogelijk de opgeslagen parameters te wijzigen.
Zie ook pagina 14 : beveiligen/vrijgeven geheugenplaatsen.

a. VOOR HET LASSEN :


Display geheugen nr. (1 tot 10, allen "gebruikte" geheugen)
Display lasspanning van het opgeslagen programma
1
13.0
Memory
2,6 m/mn
Volts
Keuze van het geheugen nr. 1 - 10
Draadsnelheid uit het geheugen (vaste parameters)
Correctiemogelijkheid op de Spanning uit het geheugen (± 1 Volt)

b. TIJDENS LASSEN :

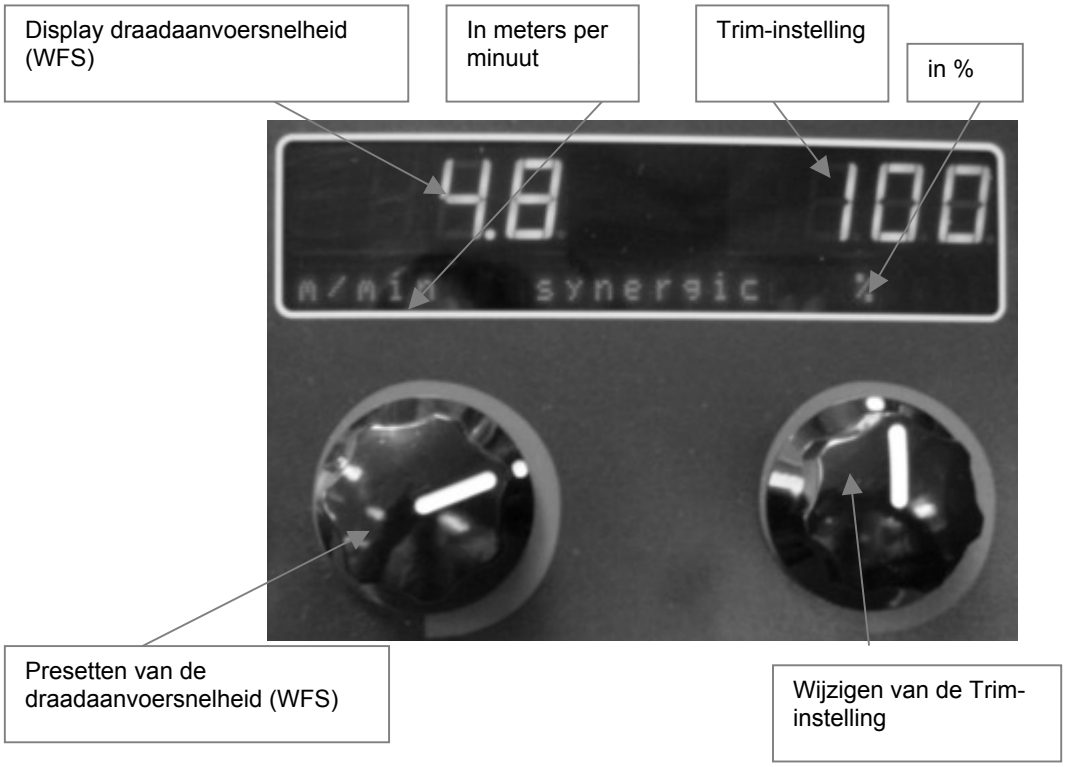
Na het lassen blijven de waarden 5 seconden zichtbaar.



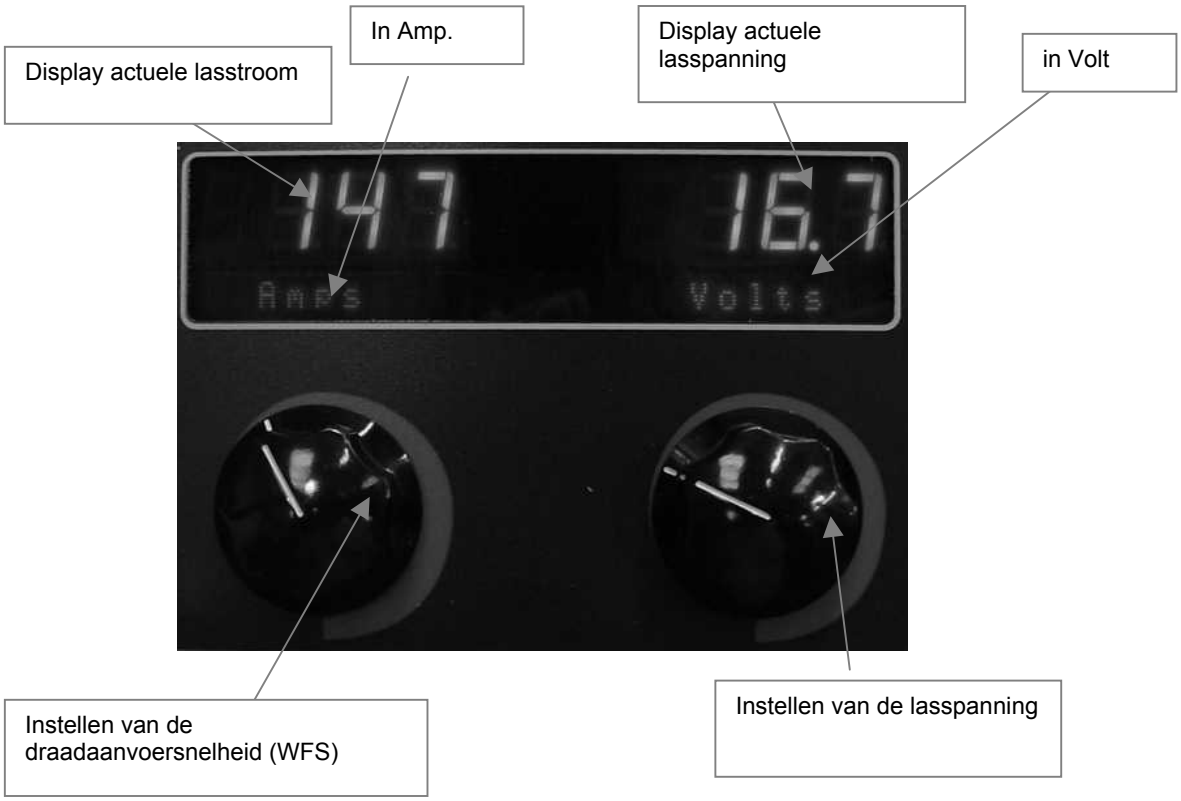
C. Synergic lassen.

Met dit proces kan gelast worden met een vooringestelde kromme.
Om een voorinstelling te kiezen gaat u naar het programma menu.

a. VOOR HET LASSEN :



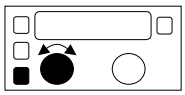
b. TIJDENS HET LASSEN :
Na het lassen blijven de waarden 5 seconden zichtbaar.



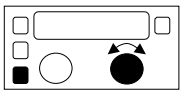
LAYOUT "KEUZE" menu (select)

Houdt "KEUZE" schakelaar ingedrukt

KNOP 1 :
Rechtsom (🡻) of Linksom (🡹)



KNOP 2 :
Rechtsom(🡻) of Linksom (🡹)



Schakelfunctie → 2 takt / 4 takt
Standinstelling : 2 takt

-2 takt : Schakel ingedrukt houden tijdens lassen. Zie kratervuller hieronder.
-4 takt : Tijdens lassen schakelaar niet indrukken. Zie Hot/Soft start en krater-vullen hieronder.

Afbrandvertraging → 0-1 sec. in stappen van 0,05 sec.
Standinstelling : 0,1 sec.

Boog blijft nog even in stand nadat de draad is gestopt. Voorkom "vastvriezen".

Startsnelheid draad → % van draadsnelheid
Standinstelling : 60 %

Snelheid van de draad vóór het ontsteken van de boog.

NEE ← Kratervuller ? → n.v.t. tijdens STT proces

Mogelijkheid voor het instellen van hogere of lagere lasparameter om het uiterlijk te verbeteren aan het eind van de las.

JA

4 takt / 2 takt

Krater vultijd (sec) → 0 - 5 sec

2 takt : Kratervullen start bij loslaten van de pistoolschakelaar en stopt na afloop van de ingestelde tijd.
4 takt : Kratervullen start bij opnieuw indrukken van de pistoolschakelaar en stopt bij loslaten van de schakelaar (3^{de} en 4^{de} takt).

Krater draadaanvoersnelheid → % van draadsnelheid bij lassen

Krater Vulspanning → % van lasspanning

2 → n.v.t. tijdens STT proces

Hot/Soft start alleen in 4 takt.

NEE ← Hot / Soft start? → JA

Mogelijkheid voor het instellen van hogere of lagere lasparameters om het uiterlijk te verbeteren aan het eind van de las.
Alleen in 4 takt: hot of soft start begint bij het ontsteken van de boog en stopt bij het loslaten van de schakelaar (2^{de} takt) en begint het lassen met de ingestelde lasparameters

Hot/Soft start draadaanvoersnelheid → % van lasdraad aanvoersnelheid

Hot/Soft Start spanning → % van lasspanning

Gasvóórstroom → 0-2,5 sec. in stappen van 0,5 sec.
Standinstelling : 0 sec.

Beschermt het lasbad bij het ontsteken van de boog.

Gasnastroom → 0-10 sec. in stappen van 0,5 sec.
Standinstelling : 2 sec.

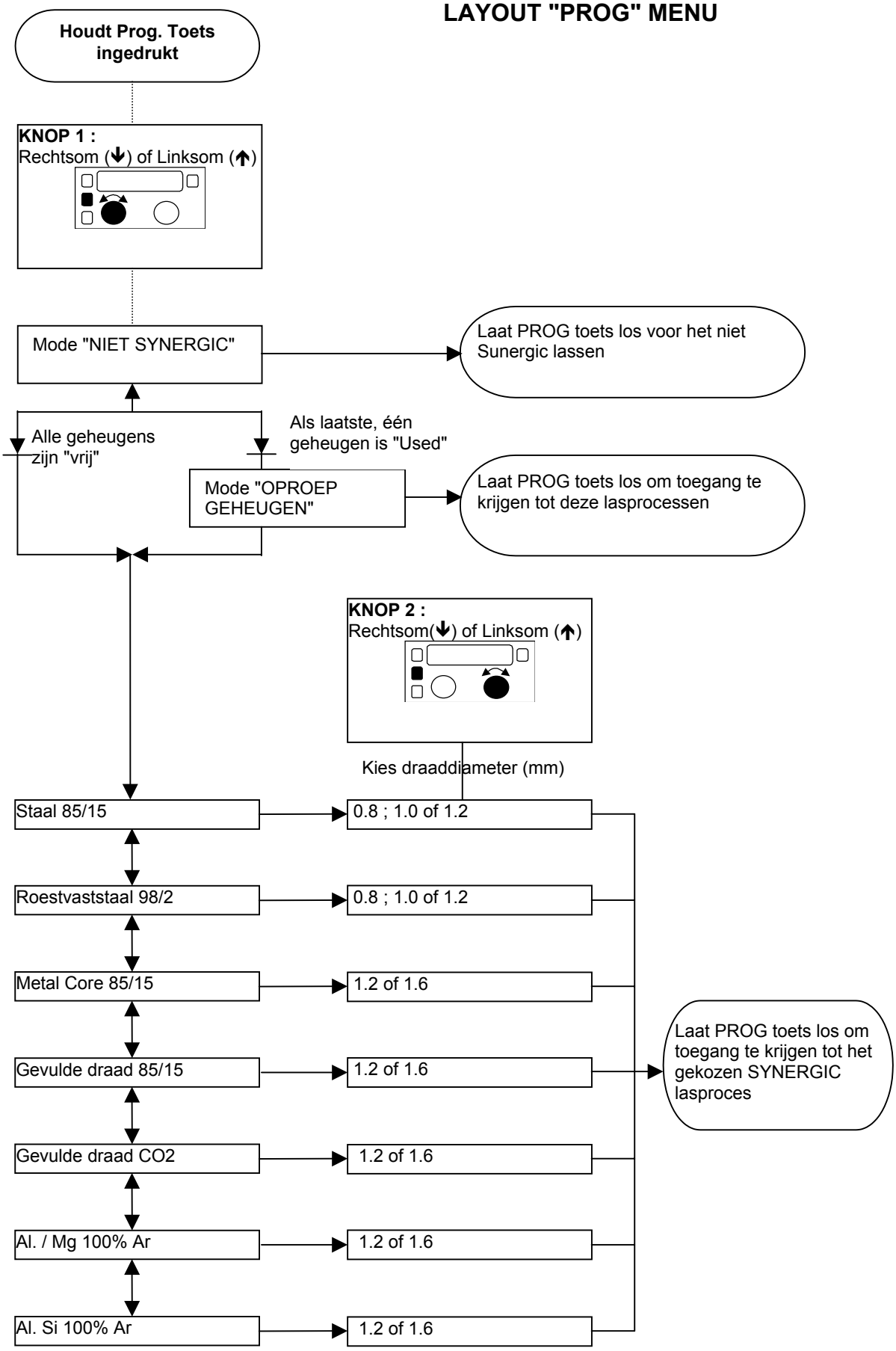
Beschermt het lasbad en draadeinde bij het stoppen van het lassen

Waterkoeler → JA of NEE
Standaardinstelling :
- JA voor watergekoelde installatie
- NEE voor luchtgekoelde installatie

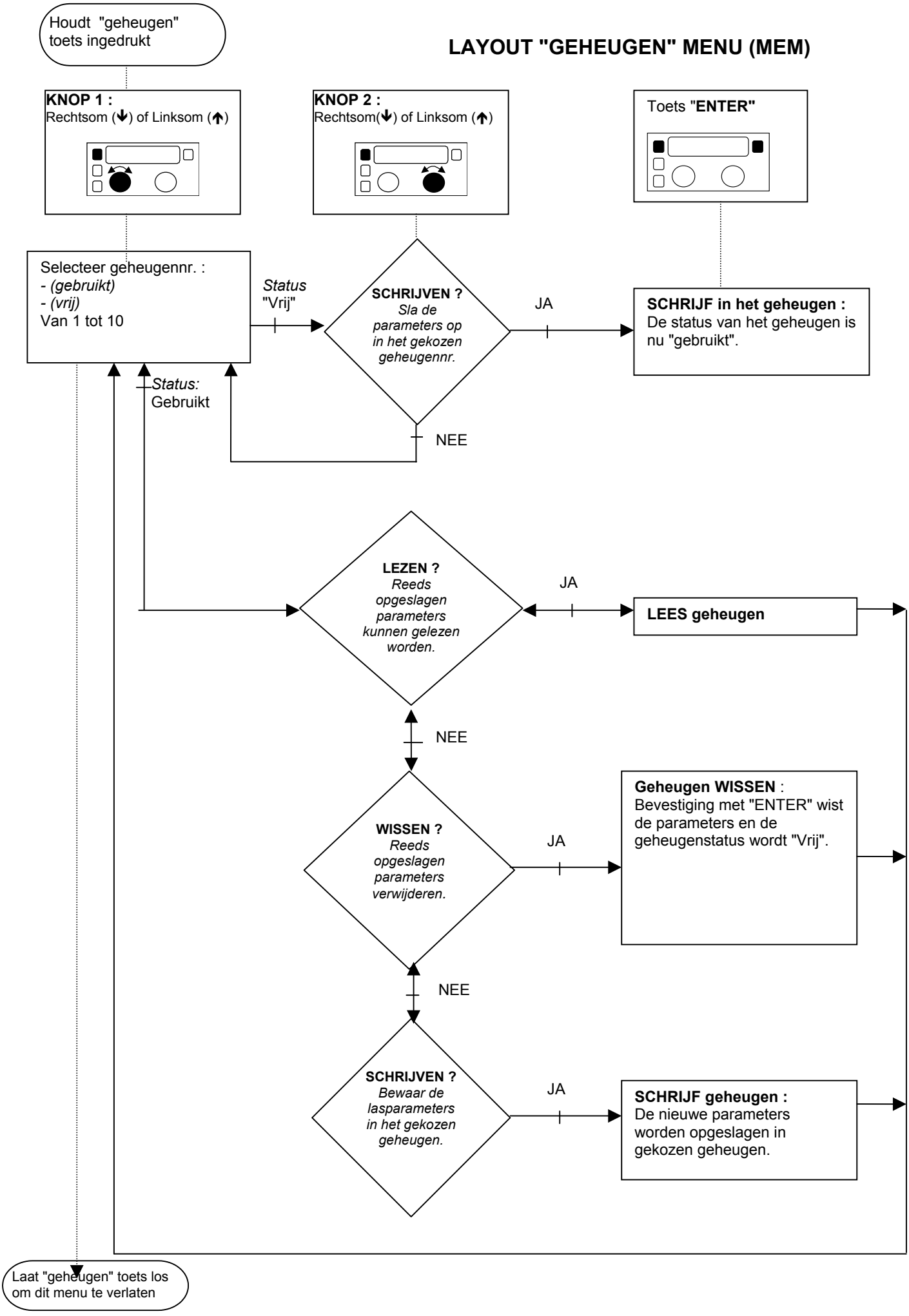
Voor watergekoelde installatie met luchtgekoeld pistool : instellen op neen.

Laat "KEUZE" schakelaar los om het menu op elk gewenst moment te verlaten.

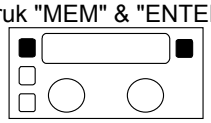
LAYOUT "PROG" MENU


Houdt Prog. Toets ingedrukt
KNOP 1 :
Rechtsom (🡻) of Linksom (🡹)
Mode "NIET SYNERGIC"
Laat PROG toets los voor het niet Sunergic lassen
Alle geheugens zijn "vrij"
Als laatste, één geheugen is "Used"
Mode "OPROEP GEHEUGEN"
Laat PROG toets los om toegang te krijgen tot deze lasprocessen
KNOP 2 :
Rechtsom(🡻) of Linksom (🡹)
Kies draaddiameter (mm)
Staal 85/15
0.8 ; 1.0 of 1.2
Roestvaststaal 98/2
0.8 ; 1.0 of 1.2
Metal Core 85/15
1.2 of 1.6
Gevulde draad 85/15
1.2 of 1.6
Gevulde draad CO2
1.2 of 1.6
Al. / Mg 100% Ar
1.2 of 1.6
Al. Si 100% Ar
1.2 of 1.6
Laat PROG toets los om toegang te krijgen tot het gekozen SYNERGIC lasproces

LAYOUT "GEHEUGEN" MENU (MEM)

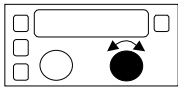

Houdt "geheugen" toets ingedrukt
KNOP 1 : Rechtsom (↓) of Linksom (↑)
KNOP 2 : Rechtsom(↓) of Linksom (↑)
Toets "ENTER"
Selecteer geheugennr. :
- (gebruikt)
- (vrij)
Van 1 tot 10
Status "Vrij"
SCHRIJVEN ? Sla de parameters op in het gekozen geheugennr.
JA
SCHRIJF in het geheugen : De status van het geheugen is nu "gebruikt".
Status: Gebruikt
NEE
LEZEN ? Reeds opgeslagen parameters kunnen gelezen worden.
JA
LEES geheugen
NEE
WISSEN ? Reeds opgeslagen parameters verwijderen.
JA
Geheugen WISSEN : Bevestiging met "ENTER" wist de parameters en de geheugenstatus wordt "Vrij".
NEE
SCHRIJVEN ? Bewaar de lasparameters in het gekozen geheugen.
JA
SCHRIJF geheugen : De nieuwe parameters worden opgeslagen in gekozen geheugen.
Laat "geheugen" toets los om dit menu te verlaten

Druk "MEM" & "ENTER"

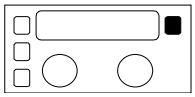


LAYOUT OM GEHEUGEN VAST TE LEGGEN OF VRIJ TE GEVEN

KNOP 2 :
Rechtsom(🡻) of Linksom (🡹)



Toets "**ENTER**"



vastleggen of *vrijgeven*

NEE

Bevestig NEE om dit menu te verlaten

JA

Bevestig JA om in het menu te komen:
- VASTLEGGEN
of
- VRIJGEVEN

Kies 1st cijfer

Bevestig 1st cijfer

Kies 2de cijfer

Bevestig 2de cijfer

Kies 3de cijfer

Bevestig 3de cijfer

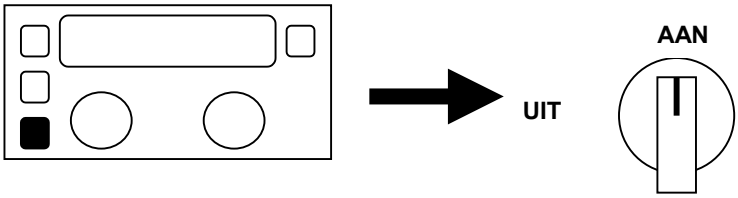
Kies 4de cijfer

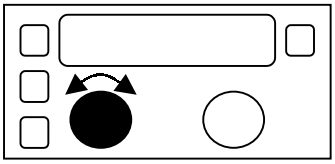
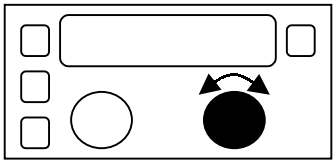
Bevestig 4de cijfer

Verlaat:
- Menu VASTLEGGEN
of
- Menu VRIJGEVEN

Instelmenu voor LF31

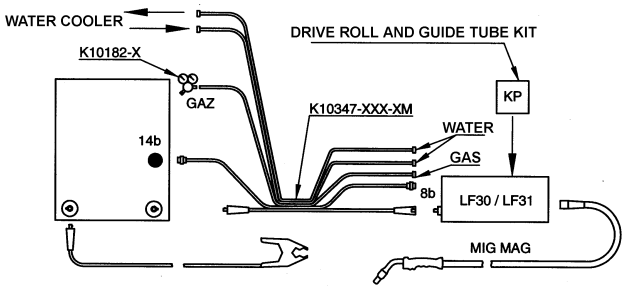
Dit “verborgen” menu maakt het mogelijk de functies van de installatie te wijzigen.
Om in het menu te komen: druk “keuze” schakelaar in en schakel de stroombron in.



Knop 1 : **Rechtsom of linksom**	**Knop 2 :** **Rechtsom of linksom**	
		
Mogelijkheden	**Keuze**	**Functie**
- TAAL	- Frans - Engels - Nederlands - Spaans	Selecteer de taal die u wenst te gebruiken.
- ACCELERATIE	- van 1 tot 3 *Standaardinstelling 1*	Bepaal de versnelling van "inch" snelheid naar lassnelheid van de draad.
- PRODUCT TYPE	*Geen*	Type LF31
- SN	*Geen*	Serienummer
- ONDERHOUD	JA / NEE	Wordt gebruikt voor flashen van software.
- CALIBRATIE	JA / NEE	Nee.
- PROGRAMMA VERSIE	*Geen*	Laat programma versie zien van LF31.
- RESET	JA / NEE	Indien JA: alle parameters gaan terug naar de “standaard instellingen”. : - Wis alle geheugens en de status wordt "leeg" - Verwijder de beveiliging van de Recall memory mode als deze was beveiligd. - alle parameters gaan terug naar de “standaard instellingen”.
- EXIT	JA / NEE	Indien JA: druk “keuze” in en leg bovenstaande uitvoering vast.

Connection diagram

LF30/31



Electromagnetic Compatibility (EMC)

This machine has been designed in accordance with all relative directives and norms. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

WARNING: This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric France. Do not modify this machine without the written approval of Lincoln Electric France

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers.
- Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Equipment for calibration and measurement.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together.
- If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Technische specificaties

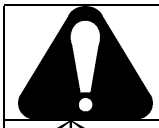
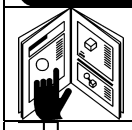
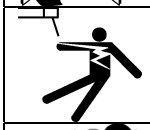
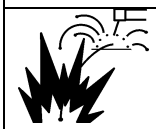
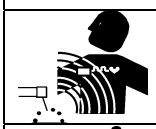
<table>
<tr><td colspan="4">DRAADAANVOERSNELHEID (m/min)</td></tr>
<tr><td colspan="4">2 m/min tot 20 m/min</td></tr>
<tr><td colspan="4">VOEDINGSSPANNING (V)</td></tr>
<tr><td colspan="4">42 V</td></tr>
<tr><td colspan="4">DRAADDIAMETER (mm)</td></tr>
<tr><td colspan="2">MASSIEVE DRAAD
0.6 tot 1.6</td><td>GEVULDE DRAAD
1.0 tot 1.6</td><td>ALU DRAAD
1.0 tot 1.6</td></tr>
<tr><td colspan="4">AFMETINGEN</td></tr>
<tr><td>Hoogte
470 mm</td><td>Breedte
295 mm</td><td>Lengte
735 mm</td><td>Gewicht
21.3 kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Bedrijfstemperatuur
–20°C tot +40°C</td><td colspan="2">Opslagtemperatuur
-25°C tot +55°C</td></tr>
</table>

Neem voor onderhoud of reparatie contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln vestiging
Onderhoud en reparatie uitgevoerd door niet geauthoriseerde bedrijven of personen hebben tot gevolg dat uw garantie vervalt.

Säkerhetsanvisningar

VARNING

Denna utrusning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

	VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs igenom, och förstå, den här bruksavisningen innan utrustningen tas i drift. Ljusbågsvetsning kan vara farligt. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen.
	ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA: En svetsutrustning skapar höga spänningar. Rör därför aldrig vid elektroden, jordklämman eller anslutna arbetsstycken när utrustningen är aktiv. Isolera Er från elektroden, jordklämman och anslutna arbetsstycken.
	ÅNGOR OCH GASER KAN VARA FARLIGA: Vid svetsning kan det bildas hälsovådliga ångor och gaser. Undvik att andas in dessa ångor och gaser. För att undvika dessa risker måste operatören ha tillgång till tillräcklig ventilation eller utsug för att hålla ångorna och gaserna borta från andningszonen.
	STRÅLNING FRÅN LJUSBÅGEN KAN GE BRÄNNSKADOR: Använd en skärm eller svetshjälm med ett, för uppgiften, lämpligt filter för att skydda ögonen mot sprut och strålning från ljusbågen under svetsningen och när ljusbågen betraktas. Använd en lämplig klädsel av flamskyddat material för att skydda Din och Dina medhjälpares hud. Skydda personal i närheten med en lämplig skärm av icke brännbart material och varna dem så att de inte tittar på ljusbågen eller exponerar sig för ljusbågens strålning.
	SVETSSPRUT KAN ORSAKA BRÄNDER ELLER EXPLOSION: Avlägsna brännbara föremål från svetsområdet och ha alltid en eldsläckare till hands. Svetssprut och heta partiklar från svetsprocessen kan lätt passera genom små springor eller öppningar in till omkringliggande områden. Svetsa aldrig på tankar, fat, containers eller andra föremål innan Du har förvissat Dig om att det inte finns några brännbara eller giftiga ångor närvarande. Använd aldrig utrustningen i närheten av brännbara gaser, ångor eller vätskor.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Kontrollera regelbundet spänningsmatningen och kablarna till elektroden och jordklämman. Byt omedelbart ut kablar med skadad isolering. För att undvika att det oavsiktligt uppstår en ljusbåge får man aldrig placera elektrodhållaren direkt på svetsbordet eller på någon annan yta som är i kontakt med jordklämman.
	ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.
	GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE ÄR SKADADE: Använd enbart föreskrivna gasflaskor med en skyddsgas som är avpassad för den aktuella processen. Var noga med att enbart använda en tryckregulator som är avsedd för den aktuella skyddsgasen och det aktuella trycket. Förvara alltid gasflaskor stående upprätt och förankrade till ett fast föremål. Flytta eller transportera aldrig gasflaskor utan att först montera skyddshatten. Låt aldrig elektroden, elektrodhållaren, jordklämman eller någon annan del som är spänningssatt komma i kontakt med gasflaskan. Gasflaskor skall förvaras på ett sådant sätt att de inte utsätts för fysisk åverkan eller för sprut och värmestrålning från svetsprocessen.

	SVETSAT MATERIAL KAN ORSAKA BRÄNNSKADOR: Svetsning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarliga brännskador. Använd handskar och en tång för att flytta eller hantera material inom arbetsområdet.
	CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.
	SÄKERHETSMÄRKNING: Denna utrustning är lämplig att använda för svetsning i en miljö där det föreligger en förhöjd risk för elektrisk stöt.

Installations- och handhavandeinstruktioner

Läs hela denna sektion innan maskinen installeras eller används

Placering och arbetsmiljö

Maskinen är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Placera aldrig maskinen på en yta som lutar mer än 15° från horisontalplanet.
- Maskinen måste placeras så att den fria strömningen av ren luft till och från ventilationsöppningarna inte hindras. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Smuts och damm måste förhindras att sugas in i maskinen så långt det ät möjligt.
- Maskinen håller skyddsklass IP21. Håll maskinen torr så långt det är praktiskt möjligt. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompabilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

Inkoppling av matningsspänning

Kontrollera matningsspänningen och frekvensen innan maskinen startas.
Kontrollera att maskinen är ordentligt jordad i förhållande till spänningsförsörjningen.

Anslutning av skyddsgas

Sedan en gasflaska har installerats på maskinen, anslut mellankabelns gasslang till gasflaskans gasregulator.

Drivhjul och guiderör montering

- Montera svetstråden på bobinaxeln så att bobinen roterar moturs när tråden dras genom matarverket.
- Trådens diameter måste överensstämma med märkningen på den synliga sidan av drivhjulen **(A)**. I annat fall, lossa skruvarna **(B)** som håller drivhjulen, vänd dem eller byt ut dem till drivhjul som passar den tråd som skall användas.

- Varje drivhjul har två spår för att kunna användas till två olika tråddiametrar.
- Speciella drivhjul är tillgängliga för rörtråd eller aluminiumtråd. Det är också möjligt att utrusta matarverket med 4 drivande hjul (se avsnittet "Tillbehör").
- Lossa armarna **(C)** till tryckrullarna **(D)** som trycker på drivhjulen **(B)**.
- Trä tråden genom guiderören och ut genom centralanslutningen **(E)**. Fäll tillbaka tryckrullarna och dess armar. Justera trycket på tråden med justermuttrarna på armarna.

Justering av tryckrullarna

För små tråddiametrar och för aluminiumtråd varierar trycket med trådtyp, trådens ytbeskaffenhet, smörjmedel och hårdhet.

För hårt tryck kan deformera tråden så att den fastnar eller går av. Det sliter också onödigt hårt på hela matnings mekanismen inklusive matarmotor och växel.

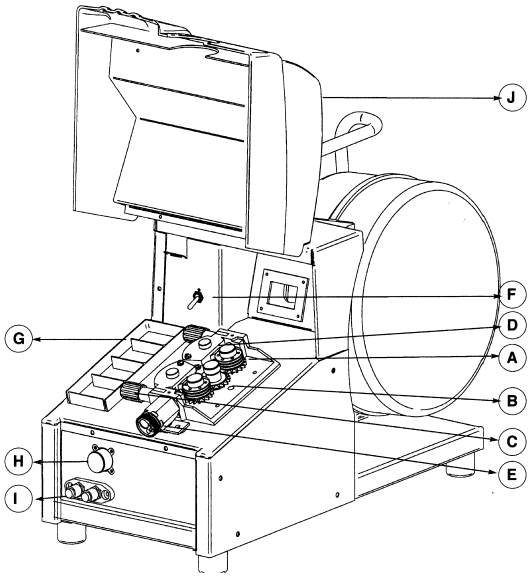
För lågt tryck kan ge störningar i trådmatningen.

Justera trycket enligt följande :

- Anslut svetspistolen till centralanslutningen.
- Ta loss gaskåpan och kontaktmunstycket från svetspistolen och mata tråden genom slangpaketet.
  Kontrollera att tråden kan matas jämnt utan variation i matningshastigheten. Om hastigheten varierar eller om drivhjulen slirar ökas trycket tills jämn matning erhålls.
- Montera kontaktmunstycke av rätt dimension samt gaskåpan.
- Anslut återledarklämman till arbetsstycket eller svetsbordet och se till att få god kontakt (arbetsstycket bör vara rent från rost, färg, olja etc).
- Notera: För kallmatning, tryck brytaren (F) nedåt. Kallmatningshastigheten kan justeras med ratten (I) medan brytaren (F) hålls nedåt.
  Om man använder svetspistolens avtryckare för att mata fram tråd så är svetstråden och matnings-mekanismen strömförande.
- För att tömma gasledningarna från luft, tryck (F) uppåt för att öppna gasventilen.

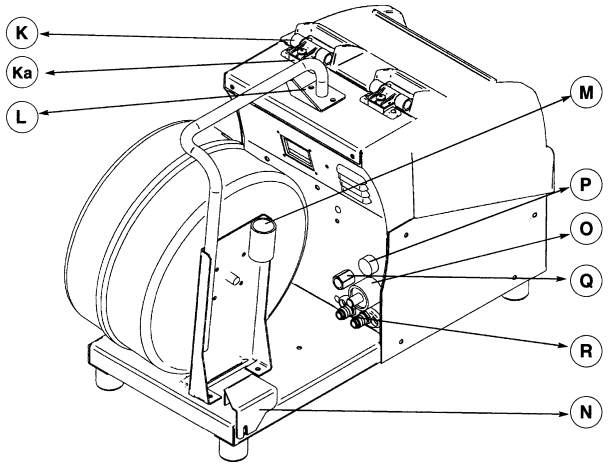
Anslutning av svetspistol

Skjut försiktigt in svetspistolen i matarverkets centralanslutning (E) och dra åt svetspistolens mutter.



A, B, C, D, E : 4-hjuls matningsenhet med 2 eller 4 drivna hjul beroende på vald drivhjulsats (se avsnittet "Tillbehör").

F. Brytare för kalltrådsmatning och gastömning.
G. Verktygsfack (kontaktrör, drivhjul, guiderör…)
H. Uttag för fjärrkontroll.
I. Vattenanslutningar (standard på vattenkylda modeller) för vattenkylda svetspistoler.
J. Lucka.

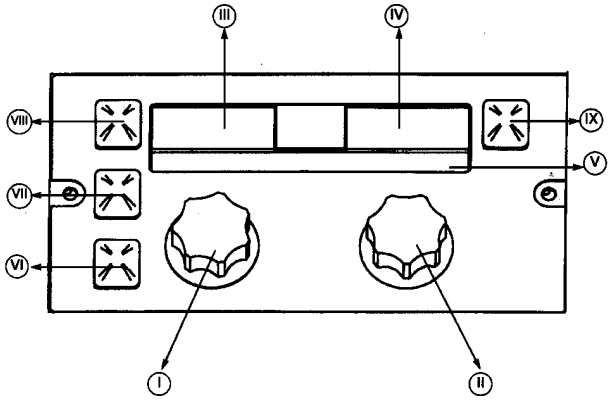


K. Justerbart gångjärn för luckan.
Ka): Justerskruv för gångjärn: (För att justera gångjärnets spärrfunktion). Dra åt för att få en mer distinkt spärrfunktion. Lossa för att få en svagare spärrfunktion.
L. Lyftögla.
M. Hållare för svetspistol.
N. Kabelklämma för mellankabel.
O. Fast-Mate® kontakt (hane).
P. 8-polig Amphenolkontakt (hane).
Q. Gasanslutning.
R. Vattenanslutningar.

Handhavande

LF 31 är ett halvautomatiskt bärbart matarverk, fabriksutrustat med gasventil och -anslutningar (på den vattenkylda versionen är en flödesvakt standard). LF31 är utrustat med en manöverpanel med rattar, fyra tryckknappar och en display med 3 fält.

Manöverpanel



I. Vänster ratt

II. Höger ratt

III. Vänster display (Trådmatn./Ampere (WFS/Amps))

IV. Höger display (Volt)

V. Mittre display.

VI . "SELECT" tryckknapp:
Ger tillgång till att bläddra i "SELECT"-menyn, där man kan justera följande svetsparametrar:
- Avtryckarfunktion, 2-takt/4-takt
- Gasförströmning
- Trådmatningsacceleration
- Hot-/softstart parametrar (Trådmatning och spänning)
- Kraterfyllnad
- Burnback (trådavbränning)
- Gasefterströmning
- Vattenkylare

Se vidare i tabellen "SELECT" på sidan 100.

VII. "PROG" tryckknapp:
Ger tillgång till att bläddra i "PROG"-menyn.
Där kan man välja följande:

- Svetsning utan synergi (CV) :
Förinställning av svetsparametrarna (spänning och trådmatning) oberoende av varann.
(Se svetsläge "A" sidan 97)

- Hämta svetsparametrar från minne:
Val och svetsning med sparade parametrar (för att spara parametrar, se "MEM" nedan)
(Se svetsläge "B" sidan 98).
Det är möjligt att låsa detta minne med en 4-siffrig kod. Denna funktion förhindrar att parametrarna i minnet ändras.
Se vidare i tabellen "Låsa/låsa upp minne" på sidan 103.

- Svetsning med synergi:
Val och svetsning med en förinställd synergikurva.
(Se svetsläge "C" sidan 99)
Se vidare i tabellen "PROG-meny" på sidan 101.

VIII. "MEM" tryckknapp:

Ger tillgång till att bläddra i "Memory"-menyn.
I denna meny kan man spara svetsparametrar i ett minne. 10 minnen finns tillgängliga.
Man kan också se minnenas status (använda eller lediga), läsa deras innehåll och radera dem.

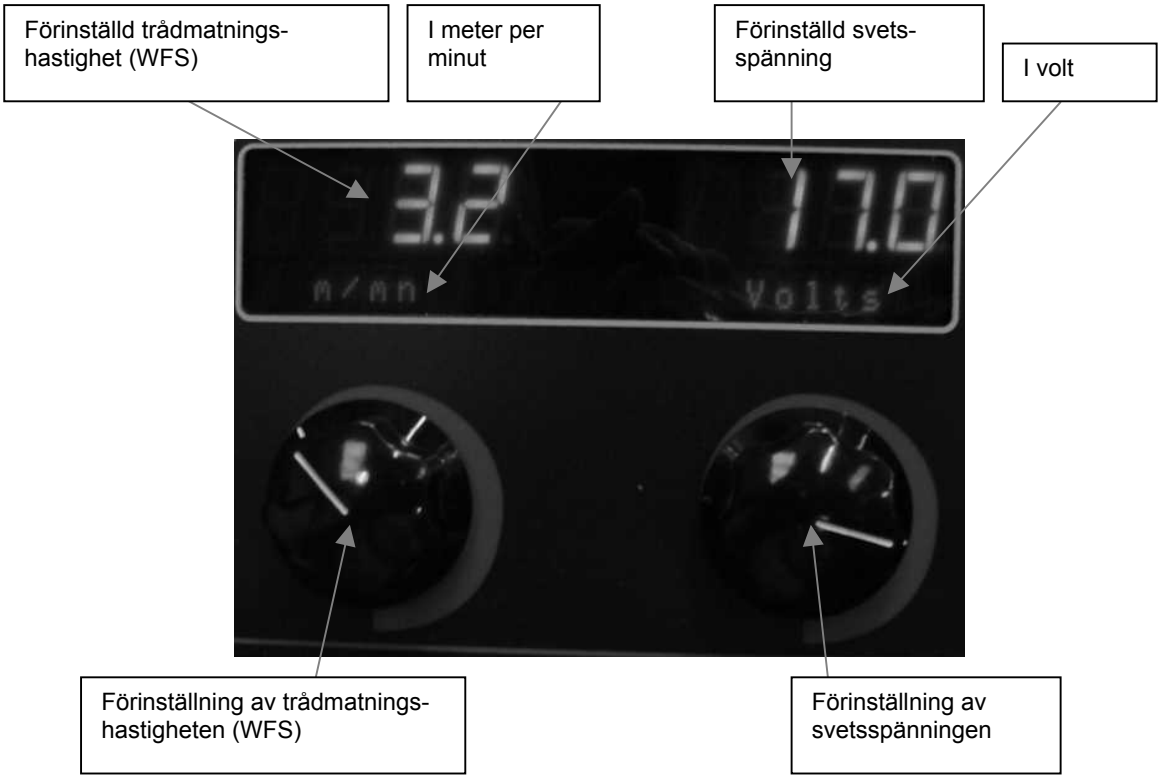
Se vidare i tabellen "MEM-meny" på sidan 102.

IX. "ENTER" tryckknapp:
- Används för att bekräfta valen i de olika menyerna.
- Används också för att se de senast använda parametervärdena.

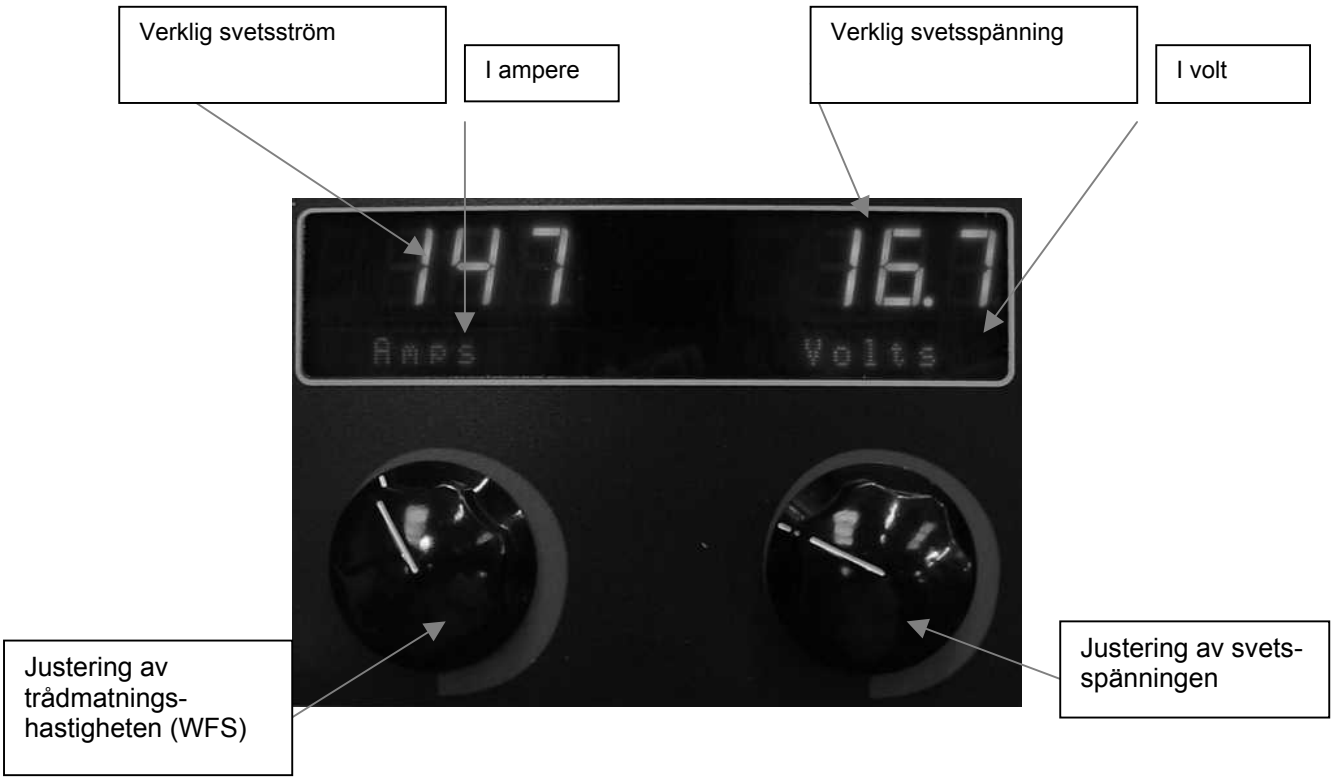
A Icke synergiskt läge (CV läge).

I detta **ICKE SYNERGISKA** läge **(CV läge)** är förinställningarna av svetsparametrarna (trådmatning och spänning) oberoende av varann.

a. FÖRE SVETSNING:



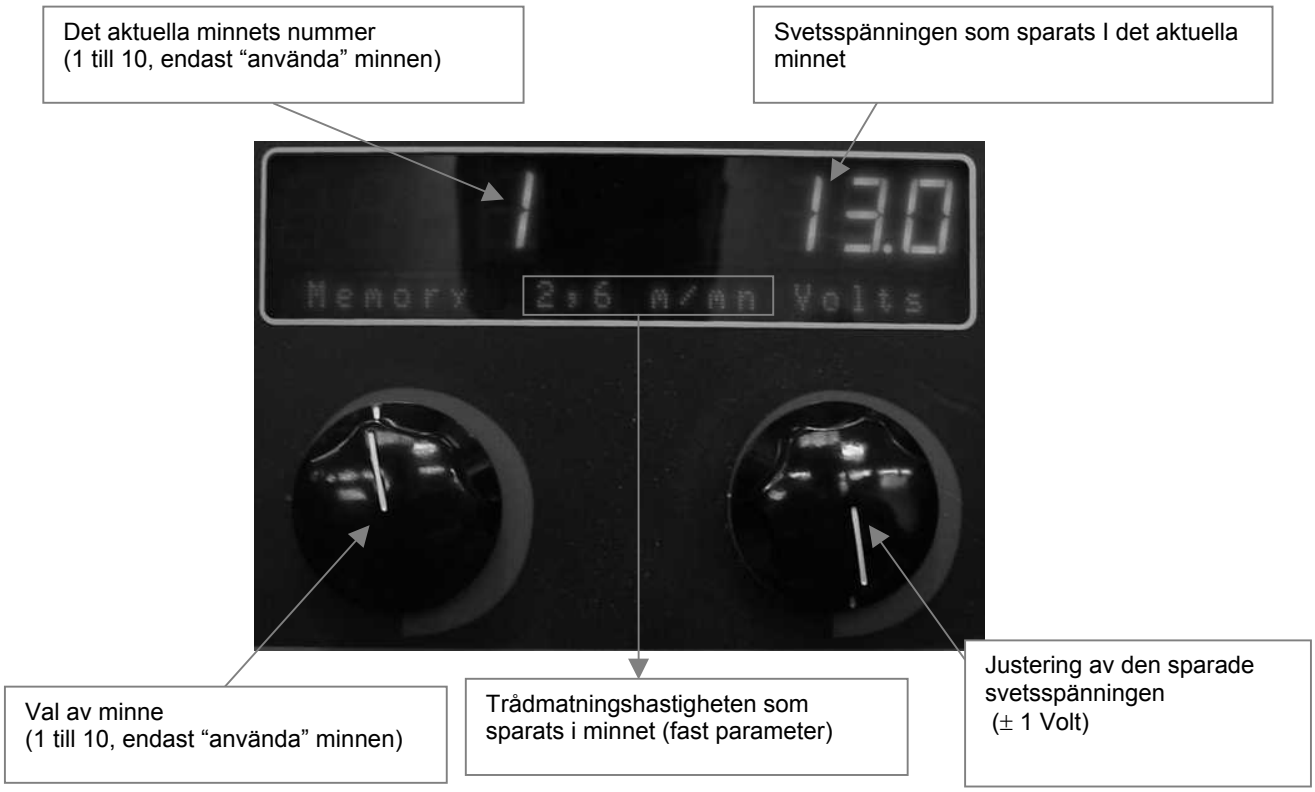
b. UNDER SVETSNING:
Dessa verkliga värden står kvar i 5 sek. efter avslutad svetsning.



B. Svetsning med parametrar ur minnet (CV läge).

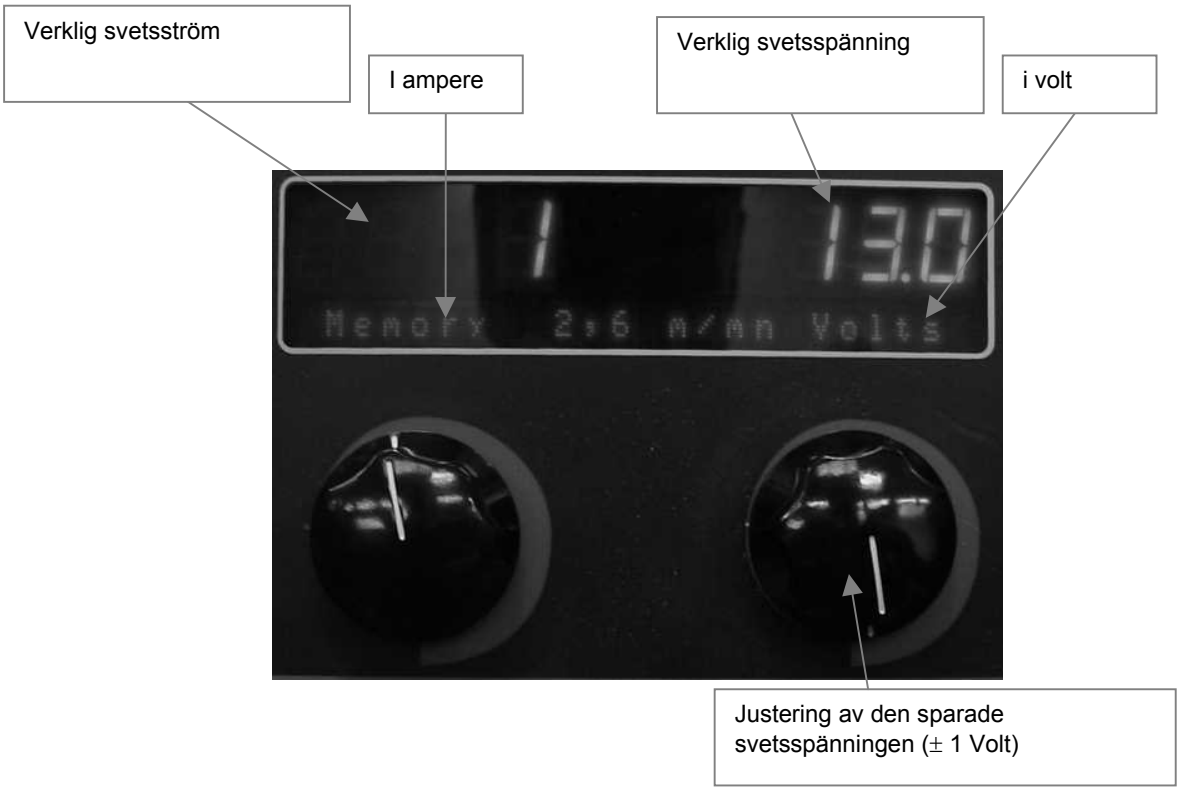
I detta läge “**RECALL MEMORY”** kan man svetsa med parametrar sparade i minnet. Detta är möjligt om minst ett minne är använt. (För att spara ett minne, gå till “MEM” menyn.)
Det är möjligt att låsa minnet med en fyrsiffrig kod. Denna funktion förhindrar att de sparade parametrarna i minnet/minnena ändras. Se tabellen "Låsa eller låsa upp minne" på sidan 14.

a. FÖRE SVETSNING:



b. UNDER SVETSNING:

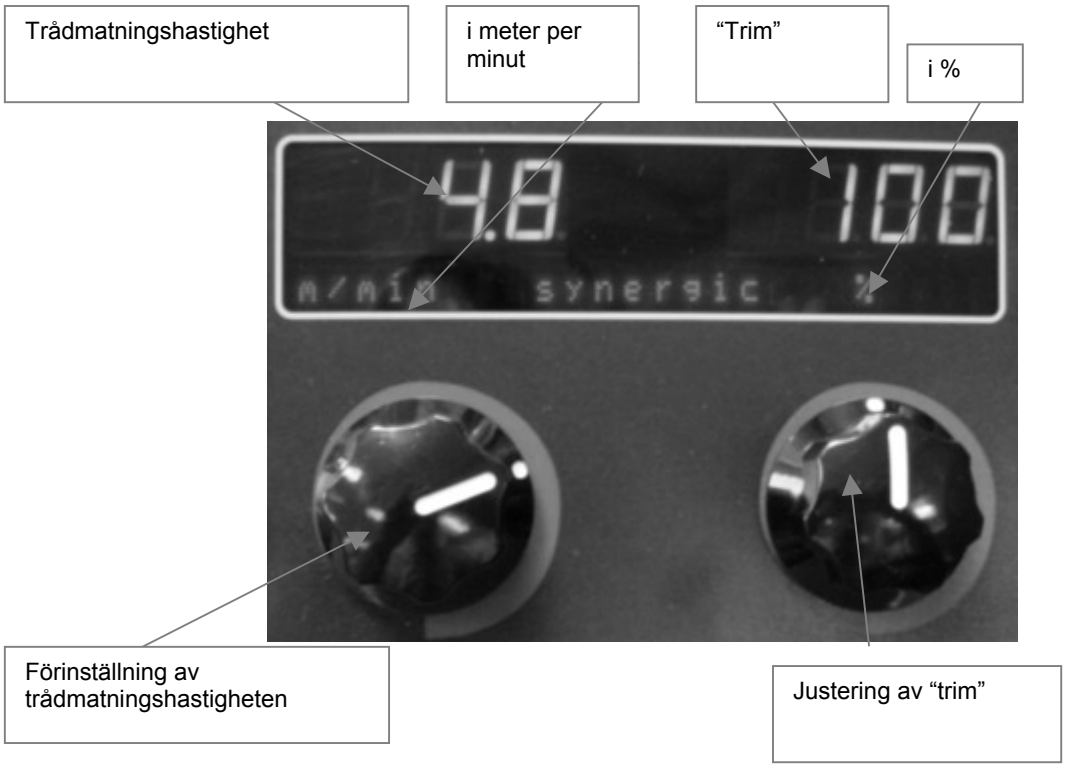
Dessa verkliga värden fortsätter att visas 5 sek. efter avslutad svetsning.



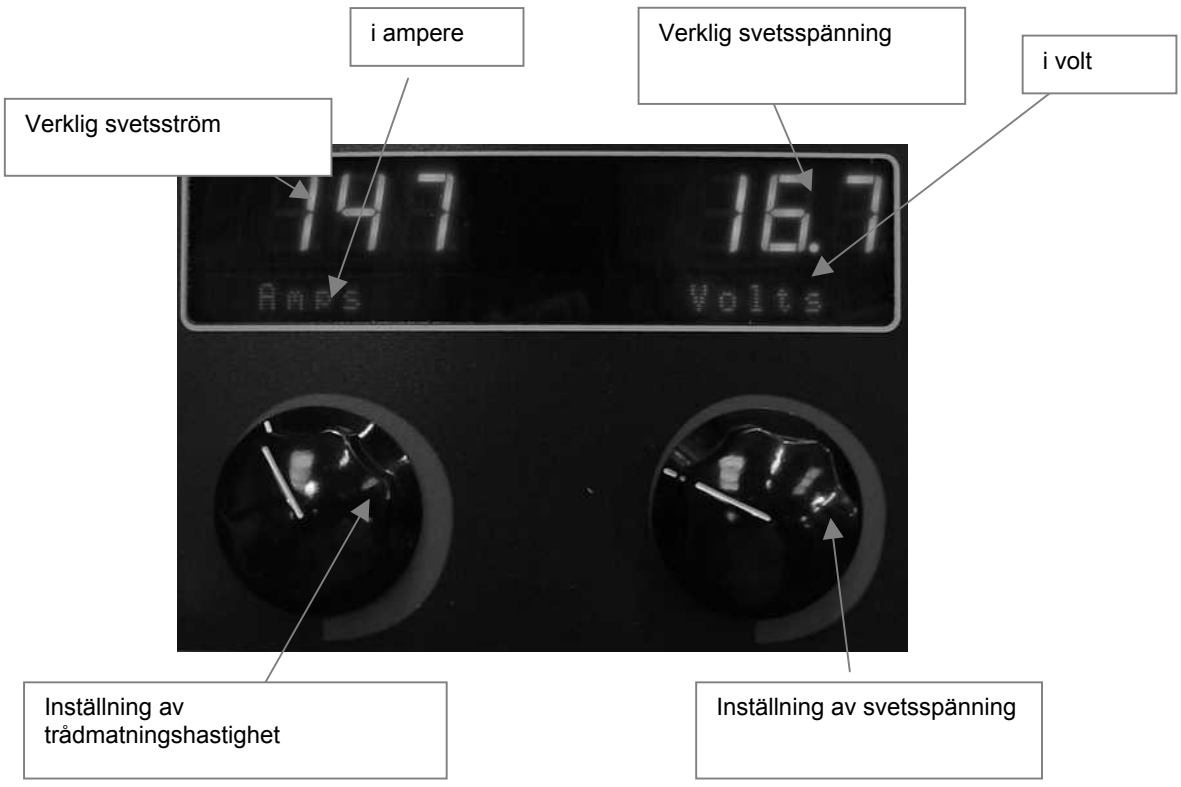
C. Synergiskt svetsläge.

I detta **SYNERGISKA** svetsläge, kan man svetsa med en förutbestämd synergikurva.
För att välja synergikurva, gå till "PROG" menyn.

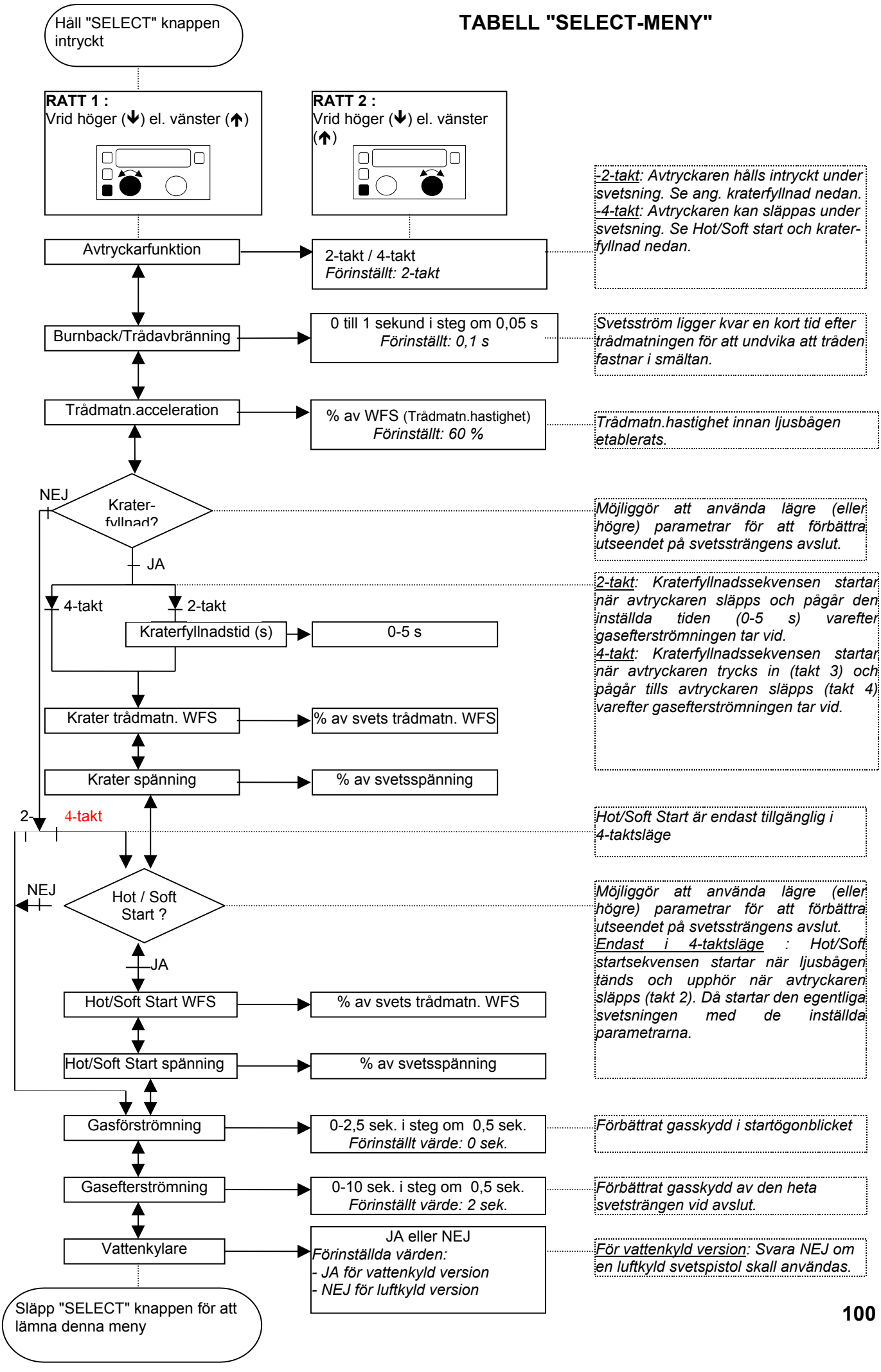
a. FÖRE SVETSNING:



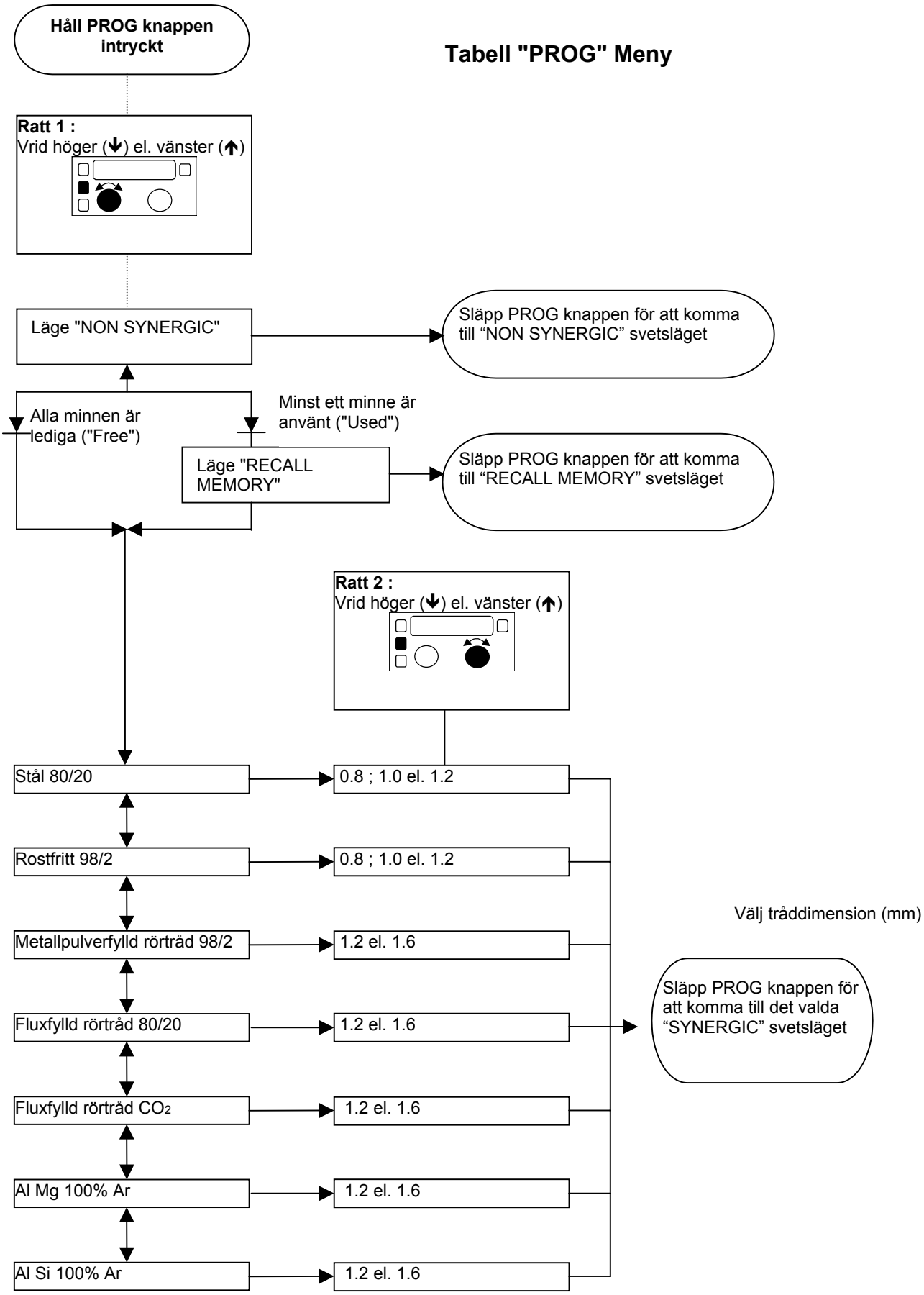
b. UNDER SVETSNING:
Dessa verkliga värden fortsätter att visas 5 sek. efter avslutad svetsning.



TABELL "SELECT-MENY"


Håll "SELECT" knappen intryckt
RATT 1 :
Vrid höger (🡻) el. vänster (🡹)
RATT 2 :
Vrid höger (🡻) el. vänster (🡹)
Avtryckarfunktion
2-takt / 4-takt
Förinställt: 2-takt
-2-takt: Avtryckaren hålls intryckt under svetsning. Se ang. kraterfyllnad nedan.
-4-takt: Avtryckaren kan släppas under svetsning. Se Hot/Soft start och kraterfyllnad nedan.
Burnback/Trådavbränning
0 till 1 sekund i steg om 0,05 s
Förinställt: 0,1 s
Svetsström ligger kvar en kort tid efter trådmatningen för att undvika att tråden fastnar i smältan.
Trådmatn.acceleration
% av WFS (Trådmatn.hastighet)
Förinställt: 60 %
Trådmatn.hastighet innan ljusbågen etablerats.
NEJ
Krater-fyllnad?
JA
Möjliggör att använda lägre (eller högre) parametrar för att förbättra utseendet på svetssträngens avslut.
4-takt
2-takt
Kraterfyllnadstid (s)
0-5 s
2-takt: Kraterfyllnadssekvensen startar när avtryckaren släpps och pågår den inställda tiden (0-5 s) varefter gasefterströmningen tar vid.
4-takt: Kraterfyllnadssekvensen startar när avtryckaren trycks in (takt 3) och pågår tills avtryckaren släpps (takt 4) varefter gasefterströmningen tar vid.
Krater trådmatn. WFS
% av svets trådmatn. WFS
Krater spänning
% av svetsspänning
2-
4-takt
Hot/Soft Start är endast tillgänglig i 4-taktsläge
NEJ
Hot / Soft Start ?
JA
Möjliggör att använda lägre (eller högre) parametrar för att förbättra utseendet på svetssträngens avslut.
Endast i 4-taktsläge : Hot/Soft startsekvensen startar när ljusbågen tänds och upphör när avtryckaren släpps (takt 2). Då startar den egentliga svetsningen med de inställda parametrarna.
Hot/Soft Start WFS
% av svets trådmatn. WFS
Hot/Soft Start spänning
% av svetsspänning
Gasförströmning
0-2,5 sek. i steg om 0,5 sek.
Förinställt värde: 0 sek.
Förbättrat gasskydd i startögonblicket
Gasefterströmning
0-10 sek. i steg om 0,5 sek.
Förinställt värde: 2 sek.
Förbättrat gasskydd av den heta svetsträngen vid avslut.
Vattenkylare
JA eller NEJ
Förinställda värden:
- JA för vattenkyld version
- NEJ för luftkyld version
För vattenkyld version: Svara NEJ om en luftkyld svetspistol skall användas.
Släpp "SELECT" knappen för att lämna denna meny

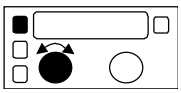
Tabell "PROG" Meny


Håll PROG knappen intryckt
Ratt 1 :
Vrid höger (🡻) el. vänster (🡹)
Läge "NON SYNERGIC"
Släpp PROG knappen för att komma till “NON SYNERGIC” svetsläget
Alla minnen är lediga ("Free")
Minst ett minne är använt ("Used")
Läge "RECALL MEMORY"
Släpp PROG knappen för att komma till “RECALL MEMORY” svetsläget
Ratt 2 :
Vrid höger (🡻) el. vänster (🡹)
Stål 80/20
0.8 ; 1.0 el. 1.2
Rostfritt 98/2
0.8 ; 1.0 el. 1.2
Metallpulverfylld rörtråd 98/2
1.2 el. 1.6
Fluxfylld rörtråd 80/20
1.2 el. 1.6
Fluxfylld rörtråd CO2
1.2 el. 1.6
Al Mg 100% Ar
1.2 el. 1.6
Al Si 100% Ar
1.2 el. 1.6
Välj tråddimension (mm)
Släpp PROG knappen för att komma till det valda “SYNERGIC” svetsläget

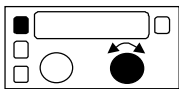
Tabell "MEM" Meny

Håll "MEM" knappen intryckt

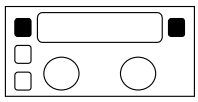
Ratt 1 :
Vrid höger(🡻)el. vänster(🡹)



Ratt 2 :
Vrid höger(🡻)el. vänster(🡹)



"ENTER" knapp



Välj minne # *(status)*:
- Använt ("Used")
- Ledigt ("Free")
Från 1 till 10

Status
"Free"

WRITE ?
Spara svetspara-metrarna i det valda minnet.

JA

Parametrarna sparas:
Minnets status ändras till "Used".

NEJ

Status
"Used"

READ ?
Du kan läsa svetspara-metrarna som redan sparats i det valda minnet.

JA

Sparade parametrar

NEJ

ERASE ?
Du kan radera svetspara-metrarna som redan sparats i det valda minnet

JA

"**ERASE memory**":
Om du bekräftar "ERASE" genom att trycka på "ENTER" knappen, kommer alla svets-parametrar att raderas och minnets status ändras till "Free".

NEJ

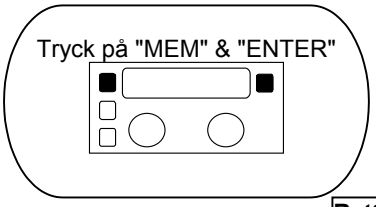
WRITE ?
Spara svetspara-metrarna i det valda minnet

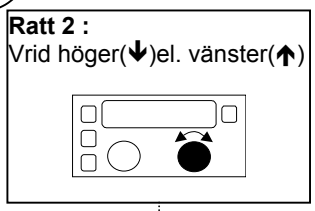
JA

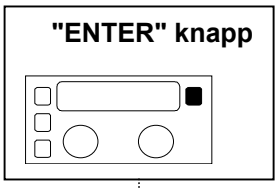
"**WRITE memory**":
Befintliga parametrar skrivs över med de nya i det valda minnet.

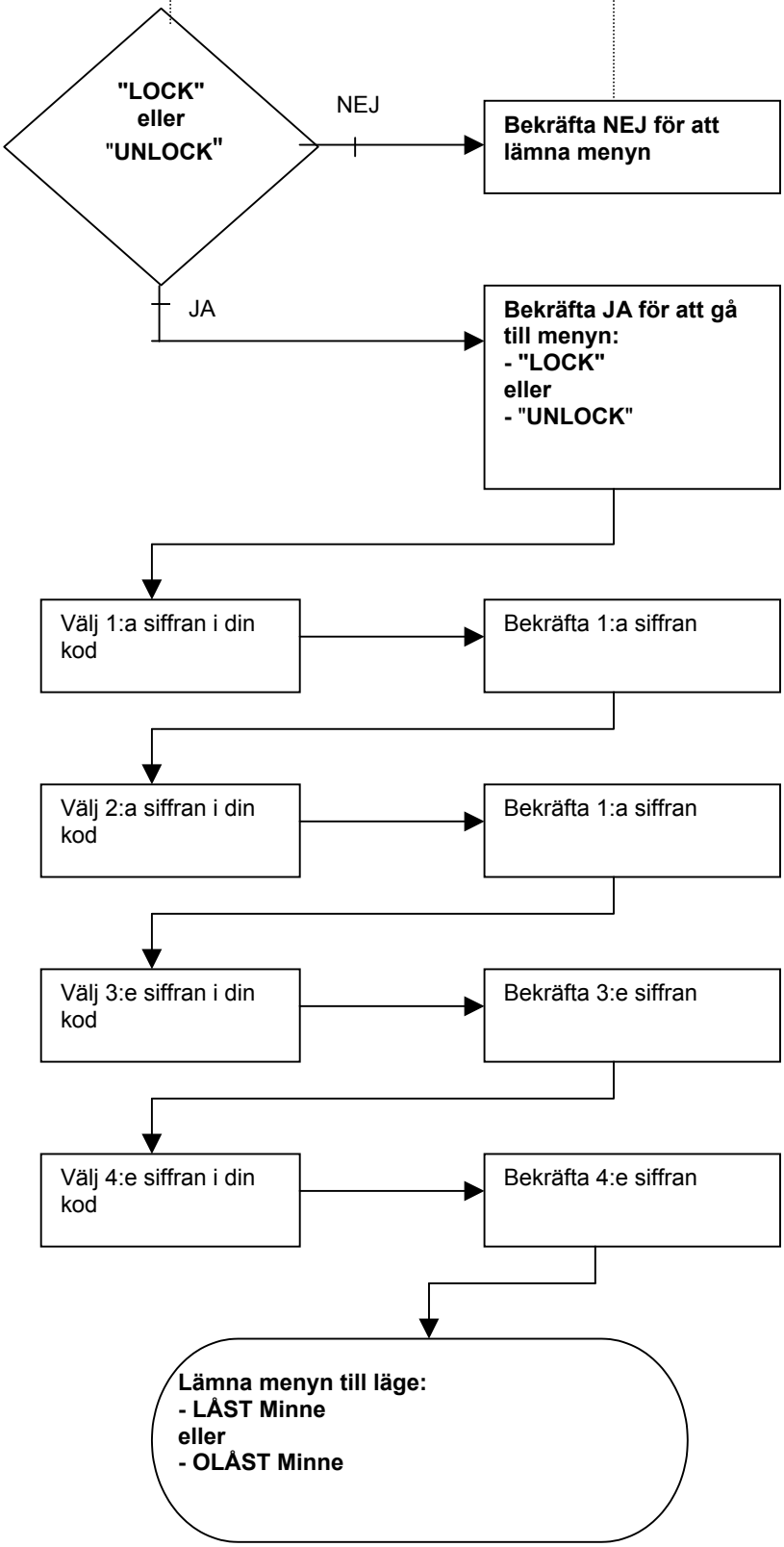
Släpp "MEM" knappen för att lämna menyn

Tabell "LOCK or UNLOCK Memory" Meny



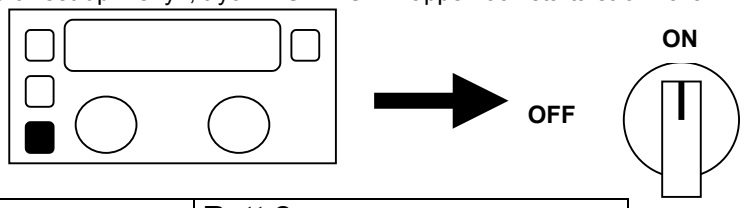


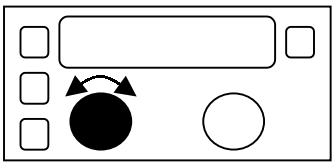
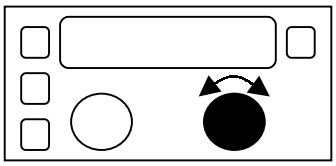




SET-UP Meny för LF31

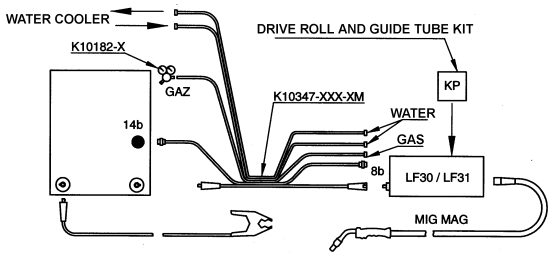
Denna dolda meny möjliggör ändringar i maskinkonfigurationen:
För att komma till set-up menyn, tryck in SELECT knappen och starta strömkällan.



Ratt 1 : **Vrid höger eller vänster**	**Ratt 2 :** **Vrid höger eller vänster**	
		
Konfiguration	**Val**	**Funktion**
- LANGUAGE - SPRÅK	- English - Français - Nederlands - Español	Välj det språk du vill använda.
- ACCELERATION	- Från 1 till 3 *Standardvärde: 1*	Värde för att ställa in accelerationen av trådmatningen från kallmatning "Cold inch WFS" till svetstrådmatning "Welding WFS".
- STT Mode	*YES/NO*	Välj “YES” om LF30 är kopplad till en STT strömkälla.
- PRODUCT TYPE - PRODUKTTYP	*Används inte*	Visar produkttyp LF30.
- SN	*Används inte*	Visar serienumret.
- MAINTENANCE - UNDERHÅLL	YES / NO	Välj “NO” eller kontakta Lincoln representant.
- CALIBRATION - KALIBRERING	YES / NO	Välj “NO”.
- PROGRAM LEVEL - PROGRAMNIVÅ	*Används inte*	Visar programnivån som ligger i matarverket.
- RESET - ÅTERSTÄLL	YES / NO	Om du väljer “YES”: - Alla minnen raderas och deras status blir ”Free”. - Låsfunktionen för att komma åt minnena upphävs om den var i bruk. - Alla parametrar återställs till sina standardvärden.
- EXIT	YES / NO	Om du vill lämna menyn, välj “YES”. Tryck på SELECT för att lämna menyn och spara ändringarna gjorda ovan.

Anslutning till strömkälla

LF30/31



Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.

VARNING: Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Om den skall användas i hemmiljö är det nödvändigt att vidta särskilda försiktighetsåtgärder för att undanröja de elektromagnetsiska störningar som kan tänkas uppträda. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric France.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande:

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare.
- Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Utrustning för mätning och kalibrering.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

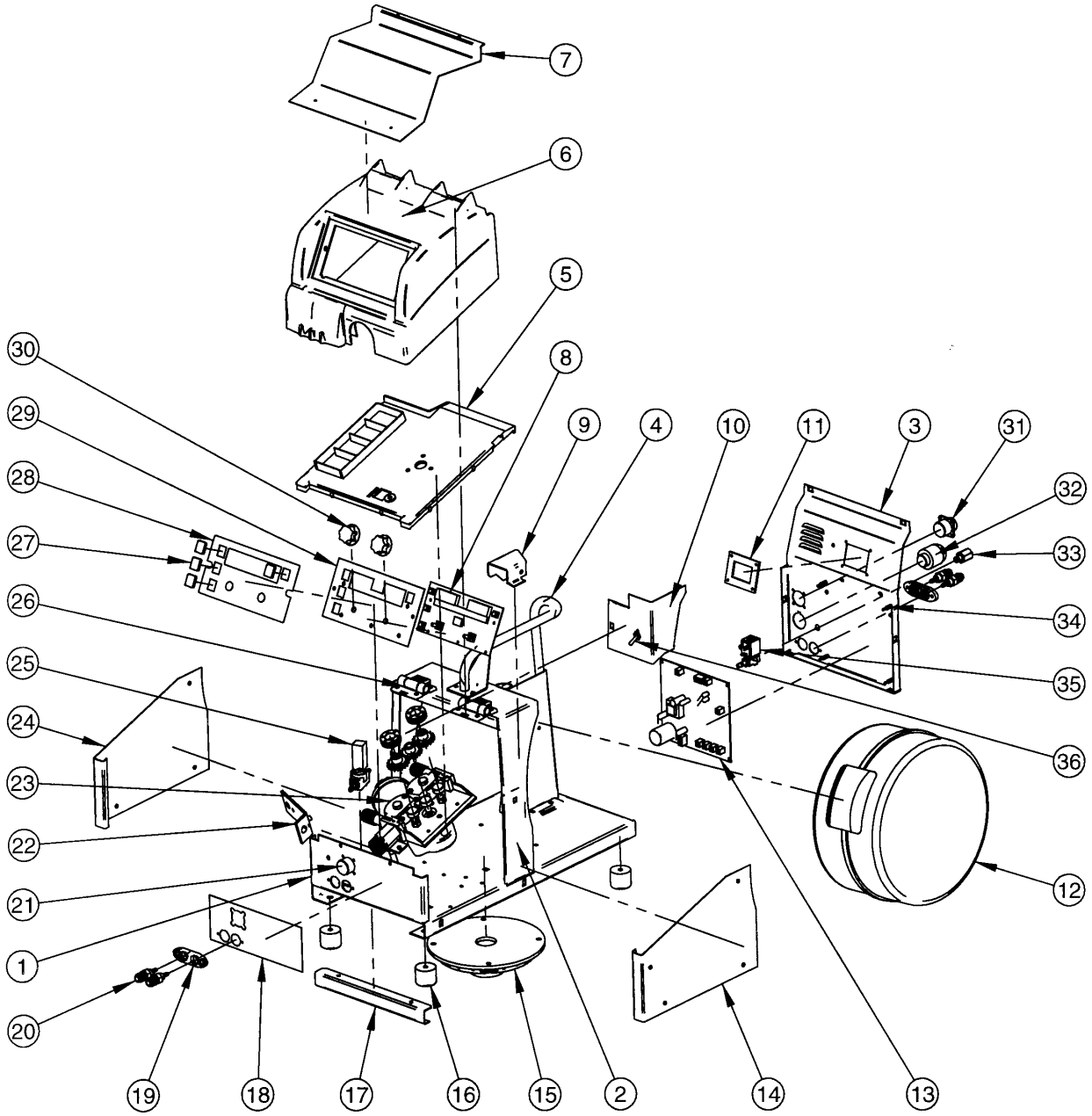
- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablarna skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra.
- Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

Tekniska specifikationer

<table>
<tr><th colspan="4">TRÅDMATNINGSHASTIGHET (m/min)</th></tr>
<tr><td colspan="4">2 m/min till 20 m/min</td></tr>
<tr><th colspan="4">MATNINGSSPÄNNING (V)</th></tr>
<tr><td colspan="4">42 V</td></tr>
<tr><th colspan="4">TRÅDDIMENSIONER (mm)</th></tr>
<tr><td colspan="2">HOMOGENTRÅD
0.6 till 1.6mm</td><td>RÖRTRÅD
1.0 till 1.6mm</td><td>ALUMINIUMTRÅD
1.0 till 1.6mm</td></tr>
<tr><th colspan="4">MÅTT & VIKT</th></tr>
<tr><td>Höjd
470 mm</td><td>Bredd
295 mm</td><td>Längd
735 mm</td><td>Vikt
21.3 kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Omgivningstemperatur vid användning
–20°C till +40°C</td><td colspan="2">Omgivningstemperatur vid förvaring och transport
-25°C till +55°C</td></tr>
</table>

Kontakta närmaste auktoriserade verkstad, eller Lincoln Electric Sverige AB, för åtgärder när det gäller service och underhåll eller reparationer. Underhåll och reparationer som genomförs av icke auktoriserade verkstäder eller personer upphäver tillverkarens garantiåtagande och gör detta ogiltigt

Spare Parts, Ricambi, Ersatzteile Recambios, Pièces de rechange, Deleliste, Reserve onderdelen Reservdelar



Spare parts

Item	Description	Qty
1	Base	
2	Frame	
3	Rear panel	
4	Wire feeder handle and spool spindle assembly	
5	Wire feeder bracket	
6	Cover	
7	Cover plate	
8	Circuit meter	
9	Cable clamp	
10	Switch panel	
11	Wire insulation	
12	Cake box	
13	Control PC board	
14	Right panel	
15	Plastic swivel platform (top)	
16	Foot	
17	Bottom front panel	
18	Nameplate	
19	Water kit insulator	
20	Quick connect for water (female)	
21	Remote control plug	
22	Shunt	
23	Wire drive assembly	
24	Left panel	
25	Flow meter	
26	Hinge	
27	Rubber push button	
28	Nameplate meter	
29	Meter bracket	
30	Knob	
31	Input plug	
32	Fast-mate connector (male)	
33	Gas connector	
34	Snap in PC board support	
35	Solenoid	
36	Gas purge/cold inch switch	

Elenco Parti Di Ricambio

Item	Descrizione	Qtà
1	Base	
2	Telaio	
3	Pannello posteriore	
4	Maniglia del trainafilo e assieme dell’asse bobina	
5	Piastra di sostegno del trainafilo	
6	Coperchio	
7	Piastra del coperchio	
8	Indicatori del circuito	
9	Pressacavo	
10	Pannello del commutatore	
11	Isolamento del filo	
12	Contenitore bobina (“cake box”)	
13	Scheda elettronica di controllo	
14	Pannello lato destro	
15	Piattaforma rotante in plastica (sopra)	
16	Piedino	
17	Pannello frontale inferiore	
18	Targhetta di identificazione	
19	Isolamento del kit acqua	
20	Connettore rapido per acqua (femmina)	
21	Connettore per controllo a distanza	
22	Shunt	
23	Assieme di azionamento del filo	
24	Pannello lato sinistro	
25	Misuratore flusso	
26	Cerniera	
27	Pulsante in gomma	

28	Pannello degli indicatori	
29	Sostegno degli indicatori	
30	Manopola	
31	Presa di alimentazione	
32	Connettore Fast-mate (maschio)	
33	Attacco gas	
34	Sostegno a scatto per scheda elettronica	
35	Solenoide	
36	Commutatore spurgo gas/”cold inch”	

Ersatzteile

Pos.	Beschreibung	Anzahl
1	Chassis (Grundplatte)	
2	Rahmen	
3	Gehäuserückwand	
4	Tragegriff und Befestigungsplatte für den Drahtspulenaufnahmedorn	
5	Konsole	
6	Abdeckhaube	
7	Abdeckhaubenblech	
8	Platine der Digitaldisplays	
9	Zugentlastungsklemme für Schweiß- und Steuerkabel	
10	Schaltergrundblech	
11	Isolationsrahmen der Drahtdurchführungsöffnung	
12	Drahtspulengehäuse	
13	Control PC-Board	
14	rechte Gehäuseseitenwand	
15	Kunststoffdrehplattform (Oberteil)	
16	Gerätefuß	
17	vordere Bodenschiene	
18	Typenschild	
19	Isolator der Wasserdurchführungen	
20	Schnellkupplung (Wasseranschluss)	
21	Anschlussbuchse für den Fernregler	
22	elektrischer Messwiderstand	
23	Drahtvorschubeinheit	
24	linke Gehäuseseitenwand	
25	Durchflusssensor	
26	Scharnier	
27	Gummi-Drucktaster	
28	Frontblende der Digitaldisplays	
29	Rahmenblech der Digitaldisplays	
30	Drehknopf	
31	8-poliger Amphenolstecker (Steuerkabel)	
32	Dinse Schnellkupplungsstecker (Schweißstrom)	
33	Gasanschluss	
34	Distanz-Bolzen zur Snap-In-Montage des PC-Boards	
35	Gas-Magnetventil	
36	Schalter für die Funktionen Gasspülen und stromloses Drahteinfädeln	

Lista piezas de recambio

Item	Descripción	Unid.
1	Base	
2	Marco	
3	Panel trasero	
4	Asa y soporte eje bobina	
5	Placa soporte sistema de arrastre	
6	Tapa	
7	Tapa protectora interna	
8	Placa displays	
9	Sujección para cables	
10	Panel interruptor hilo frío / purga gas	
11	Ventana de aislamiento	
12	Protección bobina	
13	Placa de control	
14	Panel derecho	
15	Plataforma giratoria de plástico (parte superior)	
16	Pie	
17	Base del panel frontal	
18	Placa de características	
19	Aislamiento conexiones agua	

20	Conector rápido para agua (hembra)	
21	Interruptor control remoto	
22	Shunt	
23	Sistema de arrastre	
24	Panel izquierdo	
25	Preostato	
26	Bisagra	
27	Botón pulsador de caucho	
28	Tapa externa de displays	
29	Soporte montaje placa displays	
30	Potenciómetro	
31	Zócalo anfenol entrada señales	
32	Zócalo macho ¼ vuelta	
33	Conector de gas	
34	Clip de soporte placa control	
35	Electroválvula	
36	Interruptor hilo frío /purga gas	

Pièces de rechange

Repère	Description	QTE
1	Base	
2	Structure	
3	Panneau arrière	
4	Poignée et support bobine assemblés	
5	Plaque support moteur	
6	Capot	
7	Tôle capot	
8	Circuit meter	
9	Serre-câble	
10	Panneau switch	
11	Isolant passage de fil	
12	Carter protection bobine	
13	Circuit de commande	
14	Panneau de côté droit	
15	Pivot intérieur	
16	Pied caoutchouc	
17	Cache avant	
18	Nameplate	
19	Isolant kit eau	
20	Raccord laiton kit eau	
21	Prise commande à distance	
22	Shunt	
23	Ensemble de dévidage	
24	Panneau de côté gauche	
25	Contrôleur de débit	
26	Charnière	
27	Poussoir	
28	Nameplate	
29	Plaque support meter	
30	Bouton de potentiomètre	
31	Prise d'alimentation	
32	Borne ¼ tour mâle (électrode)	
33	Raccord gaz	
34	Clip circuit imprimé	
35	Electrovanne	
36	Interrupteur purge/avance à vide	

Deleliste

Pos.nr.	Beskrivelse	Antall
1	Base	
2	Frame	
3	Rear panel	
4	Wire feeder handle and spool spindle assembly	
5	Wire feeder bracket	
6	Cover	
7	Cover plate	
8	Circuit meter	
9	Cable clamp	
10	Switch panel	
11	Wire insulation	
12	Cake box	

13	Control PC board	
14	Right panel	
15	Plastic swivel platform (top)	
16	Foot	
17	Bottom front panel	
18	Nameplate	
19	Water kit insulator	
20	Quick connect for water (female)	
21	Remote control plug	
22	Shunt	
23	Wire drive assembly	
24	Left panel	
25	Flow meter	
26	Hinge	
27	Rubber push button	
28	Nameplate meter	
29	Meter bracket	
30	Knob	
31	Input plug	
32	Fast-mate connector (male)	
33	Gas connector	
34	Snap in PC board support	
35	Solenoid	
36	Gas purge/cold inch switch	

Spare parts

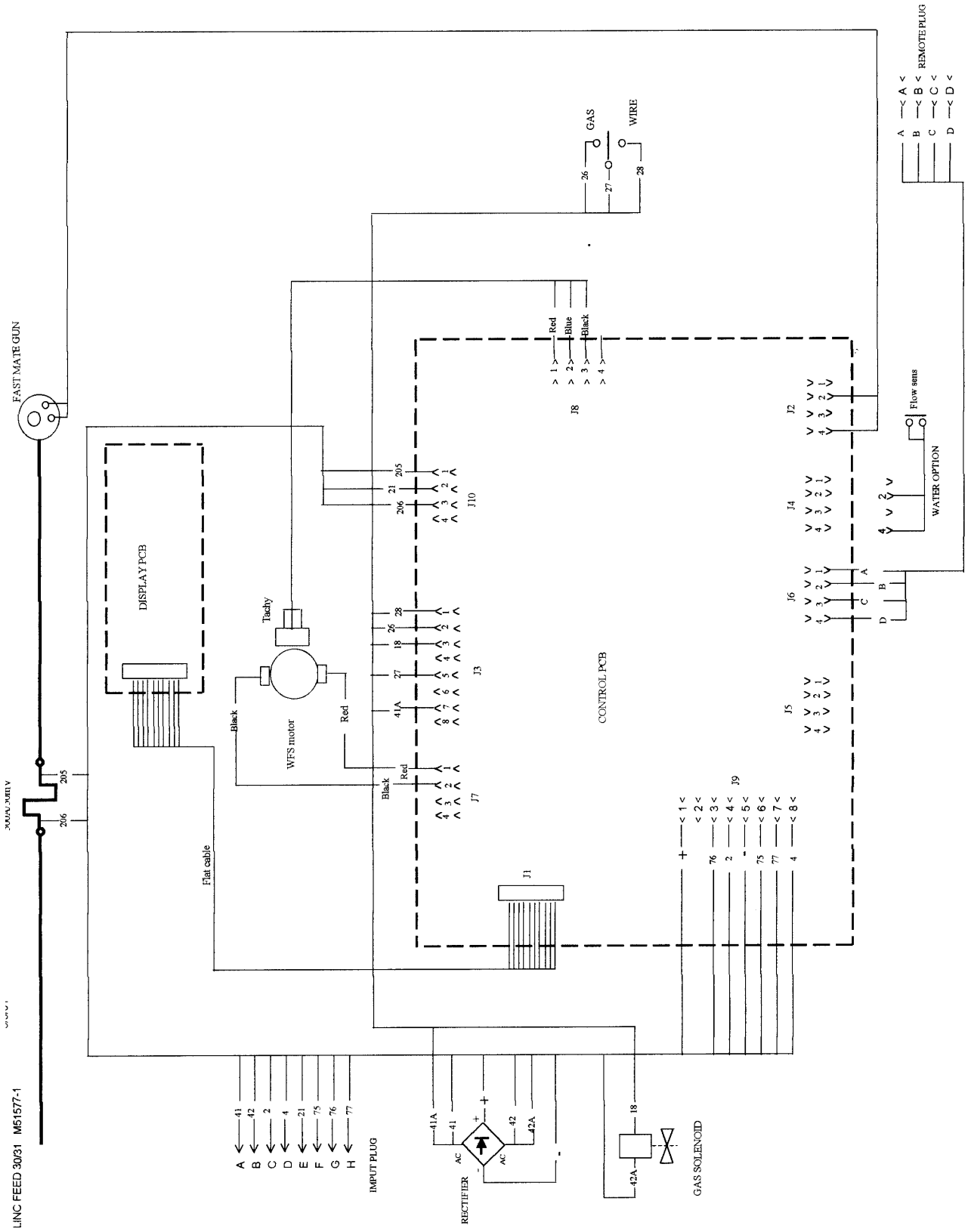
Nr.	Omschrijving	Aantal
1	Bodemplaat	
2	Frame	
3	Achterpaneel	
4	Handgreep met haspeldrager	
5	Bevestigingsplaat voor draadaanvoersysteem	
6	Deksel	
7	Afdekplaat	
8	Paneelmeter	
9	Trekontlasting	
10	Schakelpaneel	
11	Isolatieplaat	
12	Beschermkap	
13	Besturingsprint	
14	Rechterpaneel	
15	Draaiverbinding kunststof	
16	Voetje	
17	Voorpaneel bodemplaat	
18	Naamplaat	
19	Isolatie voor wateraansluitingen	
20	Snelkoppelingen water (v)	
21	Connector voor afstandsbediening	
22	Shunt	
23	Draadaanvoersysteem	
24	Linkerpaneel	
25	Flowmeter	
26	Scharnier	
27	Rubber drukschakelaar	
28	Naamplaat meter	
29	Montageplaat meter	
30	Knop	
31	Aansluitconnector	
32	Snelkoppeling (m)	
33	Gasaansluiting	
34	Houder voor print	
35	Gasklep	
36	Gasspoelen/inchknop	

Reservdelar

Item	Description	Qty
1	Base	
2	Frame	
3	Rear panel	
4	Wire feeder handle and spool spindle assembly	
5	Wire feeder bracket	

6	Cover	
7	Cover plate	
8	Circuit meter	
9	Cable clamp	
10	Switch panel	
11	Wire insulation	
12	Cake box	
13	Control PC board	
14	Right panel	
15	Plastic swivel platform (top)	
16	Foot	
17	Bottom front panel	
18	Nameplate	
19	Water kit insulator	
20	Quick connect for water (female)	
21	Remote control plug	
22	Shunt	
23	Wire drive assembly	
24	Left panel	
25	Flow meter	
26	Hinge	
27	Rubber push button	
28	Nameplate meter	
29	Meter bracket	
30	Knob	
31	Input plug	
32	Fast-mate connector (male)	
33	Gas connector	
34	Snap in PC board support	
35	Solenoid	
36	Gas purge/cold inch switch	

Electrical Schematic, Schema Elettrico, Elektrischer Schaltplan, Esquema Eléctrico, Schéma électrique, Elektrisk Skjema, Schema, Elektriskt kopplingsschema



Accessories, Accessori, Zubehör, Accesorios, Accessoires, Tilleggsutstyr, Accessores, Tillbehör

K10347-PG-xM	Source wire/feeder cable (gas). Available in 5, 10,15, 20, 25 or 30m Cavo di collegamento trainafilo con tubazione gas. Disponibile in 5, 10,15, 20, 25 o 30m Schweiß- und Steuerkabel (für gasgekühlten Betrieb), erhältlich in folgenden Längen: 5m / 10m / 15m / 20m / 25m / 30m Manguera de gas. Disponible en 5, 10,15, 20, 25 o 30m Faisceau d'alimentation avec tuyau gaz. Existent en 5, 10,15, 20, 25 ou 30m Kabelpakker (gasskjølt). Tilgjengelig i 5, 10,15, 20, 25 eller 30m Luchtgekoeld tussenpakket, beschikbare lengtes 5, 10,15, 20, 25 of 30 meter Mellankabel (gas). Finns i 5, 10,15, 20, 25 or 30m längd
K10347-PGW-xM	Source wire/feeder cable (gas and water). Available in 5, 10,15, 20, 25 or 30m Cavo di collegamento trainafilo con tubi acqua e gas. Disponibile in 5, 10,15, 20, 25 o 30m Schweiß- und Steuerkabel (für wassergekühlten Betrieb), erhältlich in folgenden Längen: 5m / 10m / 15m / 20m / 25m / 30m Manguera de gas y agua. Disponible en 5, 10,15, 20, 25 o 30 Faisceau d'alimentation avec tuyaux eau et gaz. Existent en 5, 10,15, 20, 25 ou 30m Kabelpakker (vannkjølt). Tilgjengelig i 5, 10,15, 20, 25 eller 30m Watergekoeld tussenpakket, beschikbare lengtes 5, 10,15, 20, 25 of 30 meter Mellankabel (gas och vatten). Finns i 5, 10,15, 20, 25 or 30m längd
K10339-1	Heavy duty undercarriage Carrello per carichi pesanti Fahrgestell für raue Einsatzbedingungen Carro Chariot Understell Robuust onderstel (zware toepassing) Hjulställ, (Heavy Duty)
K10367	Handle for K10339-1 undercarriage Italian German Spanish Poignée pour chariot K10339-1 Norwegian Dutch Swedish
K10371	Caster kit (light duty) Kit ruote pivotanti Geräterollensatz für geringere Beanspruchungen Kit ruedas giratorias Kit roulettes Svivelhjul for trådmater (light duty) Wielset (lichtere toepassing) Hjulställ, (Heavy Duty)
K10158	Plastic adaptor for 15-kg coils (delivered as standard). Adattatore di plastica per bobine da 15kg. Adapter für 15-kg-Korbspulen K300 (im Standardlieferumfang enthalten) Adaptador de plástico para bobinas de 15 kgs. Adaptateur plastique pour bobine de 15kg. Plastikkadapter for 15-kg spoler (Leveres med som standard). Kunststof adapter voor 15 kg. Spoelen (= standaard). Plastadapter för 15kg korgbobin (ingår som standard).
K10343	Innershield torch adaptor. Adattatore per torcia Innershield Innershield-Brenneradapter Conversor de euroconector a zócalo pistola Innershield Adaptateur euroconnecteur torche Innershield Adapter for Innershieldpistol Adapter voor Innershield pistool Adapter för Innershiaeld svetspistol.
K10353-1	Remote control box for LF30/31 with cable Adattatore per torcia Innershield Fernregler für LF30/31 Control remoto con cable para LF30/31 Commande à distance de tension et vitesse de fil Fjernkontroll med kabel for LF30/31

	Afstandsbediening met kabel voor LF30/31 Fjärrkontroll för LF30/31
K10352-1	Plastic swivel platform Piattaforma girevole in plastica adattabile a tutti i tipi di generatore Drehplattform (Kunststoff) Plataforma giratoria de plástico (para la fuente de corriente) Plateforme plastique adaptable sur tout générateur Svivelplattform Kunststof draaiverbinding Vridplattform
K10349-1	Water connection kit for LF with flow sensor Kit per collegamento acqua con sensore di flusso Wasseranschlussbausatz mit Durchflusssensor Kit conexión agua para LF con preostato Kit de raccordement d'eau avec détecteur de débit Kit for vannkjøling med vannstrømningsvakt Wateraansluitset met flowmeter Vattenanslutningar för LF med flödesvakt

Drive rolls and guide tubes/ Rullini motori & guidafilo / Antriebsrollensätze (inklusive der Führungsröhrchen) / Kit de rodillos y guías hilo /Galets d'entrainement de fil & guide-fils, Matehjul, Draadaanvoerrollen en geleiders, Drivhjulsatser :

	2 driven rolls/Kit per 2 rulli motori /2 angetriebene Rollen / Kit de rodillos y guías hilo /2 galets moteur/4 hjuls mateverk med 2 drivhjul/2 drivna hjul
Solid wires/ Fili pieni/ Massivdrahtelektroden/ Hilos macizos / Fils pleins / Kompakttråd / Massieve draad / Homogentråd	
0,6-0,8MM	KP10344-0.8
0,8-1,0MM	KP10344-1.0
1,0-1,2MM	KP10344-1.2
1,2-1,6MM	KP10344-1.6
Cored wires/ Fili animati/ Fülldrahtelektroden/ Hilos tubulares/ Fils fourrés/ Rørtråd / Gevulde draad /Rörtråd:	
1.0-1.6mm	KP10344-1.6C
Aluminum wires/ Fili in alluminio / Aluminiumdrahtelektroden /Hilos de aluminio /Fils aluminium/ Aluminium/ Aluminium draad / Aluminiumtråd:	
1,0-1,2MM	KP10344-1.2A
1,2-1,6MM	KP10344-1.6A

K10362-1 : 2-idle roll kit for KP10344, 2-roll drive configuration
Kit 2 contre-galets lisses pour KP10344, configuration 2 galets moteurs

K10363-1 2-pinion kit for KP10345, configuration 4-roll drive
Kit a 2 denti per KP10345, configurazione a 4 rulli motori
Si se desea que el sistema de arrastre tenga 4 rodillos motrices, convirtiendo los 2 rodillos locos de presión en 2 rodillos motrices de presión
Bei erstmaliger Umrüstung des Vorschubgerätes von 2-Rollenantrieb auf 4-Rollenantrieb, müssen Sie zusätzlich einen Satz von 2 Antriebsritzeln mitbestelle
Kit 2 pignons pour KP10345 configuration 4 galets moteur
Merket trenger tannhjulssett, for å bygge om til drift på alle 4-hjul
2-tandwielset voor KP10345, samenstelling 4-rol aandrijving
Kräver K10363-1 växel för 4-hjuls drivhjulsats